

ВОЗРАСТНАЯ ГРУППИРОВКА

МУЖСКОГО

ПРАВОСЛАВНАГО НАСЕЛЕНІЯ РОССИИ

ВЪ 1872 ГОДУ.

В. Я. БУНЯКОВСКАГО,

ДѢЙСТВИТЕЛЬНОГО ЧЛЕНА ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XXVI-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 2.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1875.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.

И. Глазунова, въ С. П. Б.

Я. А. Исакова, въ С. П. Б.

А. Черкесова, въ С. П. Б.

Эггерса и Комп., въ С. П. Б.

Шницдорфа, въ С. П. Б.

Н. Киммеля, въ Ригѣ.

Эпфаджянца и Комп., въ Тифлисѣ.

М. И. Бѣлаго, въ Одессѣ.

Цѣна 25 коп.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, Ноября 1875 года.

Непремѣнный Секретарь Академикъ *К. Веселовскій*.

ПРЕДУВѢДОМЛЕНІЕ.

Въ близкомъ будущемъ предполагается произвести у насъ весьма важную для Государства операцію — *всеобщую народную перепись*. При обширности Россійской Имперіи и при крайнемъ разнообразіи входящихъ въ нее элементовъ, такая сложная работа не можетъ быть повторяема настолько часто, насколько это было бы желательно для цѣлей административныхъ и экономическихъ. Поэтому, со временемъ, многія статистическія данныя, въ промежутокъ двухъ переписей, успѣютъ устарѣть и потеряютъ со стороны своей благонадѣжности. — Указаніе на способы для своевременнаго приведенія хотя нѣкоторыхъ изъ этихъ данныхъ къ болѣе современному состоянію, представляетъ такую задачу, удачное рѣшеніе которой несомнѣнно имѣло бы немаловажное значеніе для правительственныхъ соображеній.

Одинъ изъ существенныхъ результатовъ, доставляемыхъ всеобщемою народною переписью, это готовый матеріаль для *возрастной группировки* наличныхъ жителей страны. Населеніе, въ отношеніи къ своему распредѣленію по возрастамъ, ежегодно подвергается довольно ощутительнымъ измѣненіямъ; слѣдить за этими измѣненіями, независимо отъ прямого народоисчисленія, сопряженнаго съ немалыми затрудненіями, составляетъ одну изъ задачъ, рѣшеніе которой можетъ, въ нѣкоторой мѣрѣ, восполнить недостатокъ болѣе частаго возобновленія подробныхъ переписей.

Представляемый нынѣ трудъ относится къ этой задачѣ. Уже въ изданныхъ мною въ прошломъ году *Антропо-біологическихъ изслѣдованій*, я изложилъ подробно способъ для перехода отъ таблицы народонаселенія, вычисленной на извѣстный годъ, къ другой для позднѣйшей эпохи. Настоящая статья посвящена ближайшему разсмотрѣнію этого самаго вопроса. Въ ней читатели найдутъ новыя соображенія и развитія, поправку одной неточности, впрочемъ не существенной, въ таблицѣ на 1870 г. и приложеніе излагаемыхъ пріемовъ къ вычисленію *таблицы народонаселенія мужскаго пола православнаго исповѣданія для Россіи на 1872-ой годъ*. Въ настоящемъ видѣ статья моя служитъ необходимымъ дополненіемъ къ *Антропо-біологическимъ изслѣдованіямъ*, и, вмѣстѣ съ ними, смѣю думать, окажется не бесполезною и въ будущемъ для довольно при-

близительнаго опредѣленія возрастной группировки населенія въ промежуточные годы двухъ смежныхъ переписей.

Статистическіе матеріалы, которыми я могъ пользоваться въ новомъ моемъ трудѣ, доходили только до 1872-го года включительно, для котораго, поэтому, и составлена моя таблица населенія. Привожу, въ круглыхъ числахъ, нѣкоторые вытекающіе изъ нея численные результаты:

1°) Въ 1872 году мужское православное населеніе Россіи превышало 35 милліоновъ; въ теченіе 1871-го и 1872-го годовъ оно увеличилось слишкомъ на 678 тысячъ человѣкъ, такъ что цифра годоваго приращенія населенія простиралась почти до *одного* процента.

2°) Числительность возраста, нынѣ призываемаго къ отбыванію воинской повинности, превышала въ 1872 году слишкомъ на 11 тысячъ подобную цифру за 1870-ый годъ. Составъ ополченія, соотвѣтствующій 1872-му году, слишкомъ на 200 тысячъ былъ значительнѣе подобнаго состава, относящагося къ 1870-му году.

3°) Въ теченіе 1872 года на мужское православное населеніе Россіи приходился *одинъ* умершій:

- a) на 23 человѣка вообще, безъ различія возрастовъ;
- b) на 31 чел. въ возрастахъ старшихъ 1-го года;
- c) на 36 чел. въ возрастахъ старшихъ 5-ти лѣтъ, и

d) на 84 чел. въ возрастѣ, нынѣ призываемомъ къ исполненію воинской повинности.

Хотя послѣдніе результаты и относятся собственно къ 1872 году, но можно полагать, что они съ достаточнымъ приближеніемъ приличествуютъ и настоящей эпохѣ.

В. Буняковскій.

Тригонометрия 2

Въ изданномъ мною въ 1874 году сочиненіи: *Антропо-біологическія изслѣдованія* я преимущественно имѣлъ въ виду рѣшеніе слѣдующей общей задачи:

Дана для известной эпохи возрастная таблица народонаселенія какого либо государства, указанія которой отнесены къ определенной нормѣ годового числа рожденій. Требуется исправить эту таблицу по даннымъ, собраннымъ въ послѣдующіе за этой эпохой годы, и такимъ образомъ придать ей современное значеніе.

Такъ какъ главная моя цѣль состояла въ томъ, чтобъ исправить таблицу, составленную для Россіи на основаніи вѣдомостей, ежегодно публикуемыхъ Св. Синодомъ, то въ сказанномъ сочиненіи я принялъ за новыя данныя: 1° показанія объ итогахъ рожденій за годы какъ предшествовавшіе эпохѣ данной таблицы, такъ и слѣдовавшіе за нею и 2° цифры умершихъ, распределенныхъ по возрастамъ, и относящихся къ годамъ непосредственно слѣдовавшимъ за тѣмъ годомъ, на который была составлена первоначальная таблица.

Формулы, рѣшающія этотъ вопросъ въ общемъ его видѣ, приложены мною въ названномъ сочиненіи къ вычисленію таблицы народонаселенія мужскаго пола православнаго исповѣданія для Россіи на 1870 годъ, при чемъ точкою отправленія послужила мнѣ таблица, составленная для эпохи 1862 года.*) Настоящій трудъ посвященъ переходу отъ таблицы на 1870 годъ къ новой,

*) Смот. *Опытъ о законахъ смертности въ Россіи и о распределеніи православнаго населенія по возрастамъ*; 1865 г., стр. 120.

показывающей возрастное распределение мужского православного населения Российской Империи в 1872 году. Так как требуемые при этом вычисления я основал на имѣющихся метрических и другихъ наиболѣе надежныхъ данныхъ за 1871 и 1872 годы, то при такомъ ручательствѣ можно полагать, что *подновленная таблица*, съ болѣею степенью приближенія чѣмъ прежнія, выражаетъ современный возрастной составъ мужского православнаго населенія Россіи.

Въ *Антропо-біологическихъ изслѣдованіяхъ* объяснены съ возможною подробностію какъ аналитическіе пріемы, служащіе для рѣшенія общей задачи о вычисленіи таблицъ народонаселенія, такъ и частности, касающіяся собираемыхъ у насъ статистическихъ данныхъ, относящихся къ этому вопросу. Поэтому въ дальнѣйшемъ изложеніи, для избѣжанія повтореній, я считаю достаточнымъ, въ болѣеи части случаевъ, ограничиваться лишь ссылками на тѣ мѣста сказаннаго сочиненія, въ которыхъ читатели могутъ найти всѣ желаемыя ими объясненія.

§ 1. Приступая къ составленію новой таблицы необходимо предварительно ознакомиться и съ тѣми новыми статистическими матеріалами, которые будутъ нужны намъ при предстоящихъ вычисленіяхъ; главные изъ этихъ матеріаловъ заключаются въ слѣдующихъ таблицахъ, помѣщенныхъ въ **Приложеніяхъ**:

Таблица I показываетъ возрастное распределение народонаселенія мужского пола православнаго исповѣданія для Россіи на 1870 годъ при нормѣ 1000 годовыхъ рожденій (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 95). Эта таблица съ нѣкоторыми измѣненіями въ указаніяхъ, соотвѣтствующихъ младенческимъ возрастамъ, принята мною за точку отправленія при вычисленіи новой на 1872 годъ. Упоминаемыя измѣненія будутъ оговорены ниже.

Таблица II заключаетъ въ себѣ итоги родившихся въ Россіи мужского пола православнаго исповѣданія, начиная съ 1796 года по 1872 годъ включительно (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 35 — 36). Цифры за послѣдніе два года, 1871^{ми} и 1872^{ол},

займствованы изъ послѣднихъ *Отчетовъ Оберъ-Прокурора Св. Синода.*

Въ **Таблицѣ III** показано распредѣленіе по пятилѣтнимъ возрастнымъ періодамъ итога умершихъ въ Россіи въ 1871 году; эти цифры взяты изъ вѣдомостей Св. Синода. Число умершихъ *неизвѣстныхъ лѣтъ*, какъ собственно неидушее къ рѣшаемому нами вопросу, и къ тому же сравнительно весьма незначительное, не включено въ общій итогъ.

Для избѣжанія всякаго недоразумѣнія считаю не лишнимъ замѣтить слѣдующее:

Въ *Приложеніяхъ къ Отчету Оберъ-Прокурора Св. Синода*, въ Вѣдомости за 1871 годъ (стр. 59), число умершихъ мужскаго пола показано въ 1 221 811, вмѣстѣ съ 191 умершимъ неизвѣстныхъ лѣтъ, но за исключеніемъ 283 стариковъ свыше 100 лѣтъ. Непосредственное же сложеніе частныхъ итоговъ по пятилѣтіямъ приводитъ къ бѣльшей суммѣ, именно къ 1 223 911; вычтя изъ нея 191, получимъ цифру 1 223 720, которую мы и приняли въ **Таблицѣ III** въ виду того, чтобы, въ сомнительныхъ случаяхъ, не давать перевѣса выгоднымъ условіямъ жизни. *) Число 1 593 194 родившихся младенцевъ мужскаго пола въ 1871 году займствовано изъ тѣхъ же Вѣдомостей Св. Синода (стр. 52).

Таблица IV содержитъ въ себѣ такія же показанія на 1872 годъ, какъ предыдущая на 1871^{мъ}; всѣ заключающіяся въ ней цифры взяты изъ Вѣдомостей Св. Синода.

Таблицы V и VI показываютъ распредѣленіе по возрастно-годовымъ періодамъ итоговъ умершихъ мужскаго пола право-

*) Замѣтимъ еще, что въ итогѣ

$$1\,221\,811 + 1\,116\,177 = 2\,337\,988$$

того самаго *Отчета* (стр. 59), вкралась опечатка, которую, за неимѣніемъ данныхъ для повѣрки, исправить невозможно; впрочемъ, такъ какъ мы имѣемъ въ виду только одинъ *мужской полъ*, то этотъ итогъ, относящійся къ обоимъ поламъ, намъ и не нуженъ.

славнаго исповѣданія, вмѣстѣ съ единовѣрцами (безъ умершихъ неизвѣстныхъ лѣтъ) въ Европейской Россіи въ теченіе 1871 и 1872 годовъ. Данныя, входящія въ эти двѣ таблицы, обязательно сообщены мнѣ въ рукописи Директоромъ Центрального Статистическаго Комитета *П. П. Семеновымъ*. И эти свѣдѣнія, какъ подобныя имъ за 1867, 1868, 1869 и 1870 годы (*Антр.-біол. изслѣд., Таблицы Лит. С.*), заключаютъ въ себѣ очень чувствительныя неправильности въ итогахъ умершихъ, относящіяся къ возрастамъ, на которыхъ оканчиваются или начинаются пятилѣтія.

Другія Таблицы, помѣщенные въ **Приложеніяхъ**, будутъ объяснены далѣе, по мѣрѣ того какъ представится въ нихъ необходимость.

§ 2. Я сказалъ выше, что указанія *Таблицы А* (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 95), соотвѣтствующія младенческимъ возрастамъ, требуютъ нѣкоторыхъ поправокъ. Прежде всего замѣчу, что при опредѣленіи элементовъ $m_{0,8}$, $m_{0,7} \dots m_{0,1}$, слѣдовало пропустить 17,5 процентный вычетъ (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 61) только изъ перваго элемента $m_{0,8}$, а не изъ всѣхъ, какъ сдѣлано мною по недосмотру. Чтобы удостовѣриться въ томъ, достаточно сообразить, что къ концу того года, для котораго составляется таблица, число живыхъ младенцевъ *по первому году* получится, когда изъ годоваго числа рожденій вычтемъ число умершихъ изъ нихъ въ теченіе этого самаго года; ясно, что при этомъ итогъ младенцевъ того же самаго поколѣнія, но умершихъ въ слѣдующемъ году до достиженія годоваго возраста, не долженъ быть принимаемъ въ расчётъ. Напротивъ того, при опредѣленіи указанія, напримѣръ для младенцевъ въ возрастѣ отъ 1-го года до 2-хъ лѣтъ, слѣдуетъ уменьшить указаніе предшествующаго года, соотвѣтствующее возрасту 0 — 1 г., не только на число умершихъ въ возрастѣ 1 — 2 г., но еще и на число тѣхъ младенцевъ, которые родились также въ предшествовавшемъ эпохѣ таблицы году, а умерли не достигнувъ одного года въ годъ таб-

лицы; иначе цифра живыхъ дѣтей въ возрастѣ 1 — 2 г. окажется больше дѣйствительной. Полученную такимъ образомъ разность, какъ объяснено въ *Антропо-біологическихъ изслѣдованіяхъ* (№№ 3 и 4), должно помножить на отношеніе итога роженій въ годъ предшествующій эпохѣ таблицы, къ итогу роженій въ самый годъ, для котораго составляется таблица. — Подобные приёмы послужатъ и для опредѣленія указаній, относящихся къ возрастамъ 2 — 3 г., 3 — 4 г. . . до 7 — 8 л.

На такомъ основаніи усмотримъ, что для опредѣленія измѣненныхъ указаній $z_{1,8}$, $z_{2,8}$. . . $z_{7,8}$ *Таблицы А*, соотвѣтствующихъ возрастамъ

$$1 — 2 \text{ г.}, \quad 2 — 3 \text{ г.} \dots 7 — 8 \text{ л.}$$

слѣдуетъ употребить непосредственно *Таблицу D*, № 1 (*Антр.-біол. изслѣд.*). Только первый элементъ $m_{0,8}$ придется уменьшить на 17,50, такъ что первое указаніе $z_{0,8} = 783$ останется безъ перемѣны. Новыя, уменьшенныя значенія остальныхъ указаній будутъ:

$$z_{1,8} = \frac{N_7}{N_8} [1000 - (m_{0,7} + m_{1,8})] = 686$$

$$z_{2,8} = \frac{N_6}{N_8} [1000 - (m_{0,6} + m_{1,7} + m_{2,8})] = 621$$

$$z_{3,8} = \frac{N_5}{N_8} [1000 - (m_{0,5} + m_{1,6} + \dots + m_{3,8})] = 570$$

$$z_{4,8} = \frac{N_4}{N_8} [1000 - (m_{0,4} + m_{1,5} + \dots + m_{4,8})] = 489$$

$$z_{5,8} = \frac{N_3}{N_8} [1000 - (m_{0,3} + m_{1,4} + \dots + m_{5,8})] = 539$$

$$z_{6,8} = \frac{N_2}{N_8} [1000 - (m_{0,2} + m_{1,3} + \dots + m_{6,8})] = 556$$

$$z_{7,8} = \frac{N_1}{N_8} [1000 - (m_{0,1} + m_{1,2} + \dots + m_{7,8})] = 466.$$

Величины эти вычислены на основаніи формулы (8) (стр. 12) и *Таблицъ Лит. А* (стр. 124) и *Лит. D* № 1 (*Антр.-біол. изслѣд.*).

Слѣдующее за $z_{7,8}$ указаніе $z_{8,8} = 615$ *Таблицы А* я считаю также нѣсколько преувеличеннымъ, и потому требующимъ измѣненія. Число это получено на основаніи перваго указанія $z_{0,0} = 839$ моей таблицы народонаселенія на 1862 годъ, вычисленной въ то время, когда не было еще прямыхъ показаній о числѣ младенцевъ, умирающихъ у насъ до достиженія *одного* года. Пользуясь новымъ матеріаломъ, мы, вмѣсто 839, получимъ цифру 792, которая приведетъ къ значенію $z_{8,8} = 526$, какъ показываетъ нижеприводимое вычисленіе.

Изъ *Таблицы Лит. С, № 6 (Антр.-біол. изслѣд., стр. 134)* заключаемъ, что изъ числа

$$3\ 830 + 975 + 524 + 316 + 226 = 5\ 871$$

умершихъ дѣтей отъ 0 до 5 лѣтъ, на долю тѣхъ, которыя умерли въ возрастѣ 0 — 1 г., приходится, среднимъ числомъ, 3830 младенцевъ. Примемъ теперь въ соображеніе, что дѣти, которымъ въ 1870 году было отъ 8 до 9 лѣтъ, родились въ 1862 году, когда, какъ значится въ Вѣдомостяхъ Св. Синода, при 1 505 952 рожденіяхъ мужскаго пола, число умершихъ въ возрастѣ 0 — 5 л. было 583 091. И такъ, за полное число умершихъ младенцевъ въ возрастѣ 0 — 1 г. въ 1862 году можно принять приблизительно

$$\frac{583\ 091 \times 3\ 830}{5\ 871} = 380\ 385.$$

Но изъ этого итога должно еще вычесть число младенцевъ, родившихся въ 1861 г., а умершихъ въ 1862-мъ до достиженія ими *одного* года; такъ какъ это число составитъ, примѣрно, 17,5% полного итога 380 385, то и получимъ слѣдующее вычитаемое:

$$\frac{380\ 385 \times 17,5}{100} = 66\ 567.$$

Такимъ образомъ, изъ 1 505 952 новорожденныхъ въ 1862

году, оставалось, приблизительно, въ томъ-же году младенцевъ въ возрастѣ отъ 0 до 1 годѣ

$$1\,505\,952 - (380\,385 - 66\,567) = 1\,192\,134,$$

изъ чего и заключаемъ, что

$$z_{0,0} = \frac{1\,192\,134 \times 1\,000}{1\,505\,952} = 792.$$

Переходимъ таперь къ опредѣленію искомаго указанія $z_{8,8}$ по формулѣ (10) (*Антр.-біол. изсмд.*, стр. 13); положивъ въ ней $x = n = 8$, получимъ

$$z_{8,8} = \frac{N_0}{N_8} \cdot z_{0,0} - \frac{N_0}{N_8} [m_{1,1} + m_{2,2} + m_{3,3} + \dots + m_{8,8}].$$

Прилагая эту формулу къ настоящему случаю, должно замѣтить во первыхъ, что, при вычисленіи положительнаго ея члена

$$\frac{N_0}{N_8} \cdot z_{0,0},$$

число $N_0 = 1\,505\,952$ слѣдуетъ замѣнить числомъ $N'_0 = 1\,433\,699$ (*Антр.-біолог. изсмд.*, стр. 49); во вторыхъ, что величина $z_{0,0} = 792$ должна быть уменьшена на табличное число дѣтей, родившихся въ 1862 году, а умершихъ въ 1863-мъ до достиженія ими однолѣтняго возраста. И такъ, вмѣсто цифры

$$380\,385 - 66\,567 = 313\,818$$

- умершихъ въ 1862 г. младенцевъ того-же поколѣнія 1862 года въ возрастѣ 0 — 1 г., употребленной въ предшествовавшемъ вычисленіи, и обусловившей величину $z_{0,0} = 792$, слѣдуетъ ввести въ дальнѣйшія выкладки полный итогъ 380 385 младенцевъ умершихъ въ возрастѣ 0 — 1 г. въ оба года, 1862-ой и 1863-ій, почему прилиествующая настоящему случаю величина, положимъ $z'_{0,0}$, которая должна замѣнить $z_{0,0}$, будетъ

$$z'_{0,0} = \frac{(1\,505\,952 - 380\,385) \times 1000}{1\,505\,952} = 747.$$

Далѣе, на основаніи выше приведеннаго выраженія для $z_{8,8}$ и подробно объясненныхъ приёмовъ въ №№ 14 и 15 *Антропо-біологическихъ изслѣдованій*, получимъ окончательно

$$z_{8,8} = 0,96388 \dots \times 747 - \frac{1\,505\,952}{1\,487\,414} \times 191,4 = 526.$$

Всѣ остальные за тѣмъ указанія *Таблицы народонаселенія на 1870 годъ* останутся безъ перемѣны.

Вотъ табличка, въ которой приведены какъ прежнія, такъ и исправленные указанія для первыхъ девяти младенческихъ возрастовъ въ 1870 году:

Возрастъ:	Прежнія указанія:	Новыя указанія:
0 — 1	783	783
1 — 2	736	686
2 — 3	672	621
3 — 4	617	570
4 — 5	539	489
5 — 6	565	539
6 — 7	608	556
7 — 8	519	466
8 — 9	615	526

Мы удержимъ эти новыя указанія хотя и есть основаніе предполагать, что они, на самомъ дѣлѣ, нѣсколько ниже дѣйствительныхъ: такъ, напримѣръ, вычисляя послѣднія три $z_{6,8}$, $z_{7,8}$ и $z_{8,8}$ по Вѣдомостямъ Св. Синода, предварительно дополненнымъ данными по тѣмъ епархіямъ, которыми не были присланы своевременно требуемыя отъ нихъ свѣдѣнія, получимъ

$$z_{6,8} = 549, \quad z_{7,8} = 494 \quad \text{и} \quad z_{8,8} = 561.$$

Величины эти вытекаютъ изъ цифръ табличекъ, находящихся въ послѣдней моей статьѣ*). Третья таблица показываетъ, что изъ числа родившихся 15 598 *сотенъ* (круглымъ числомъ) младенцевъ мужскаго пола въ 1864 году, умерло, до достиженія 7-ми лѣтъ, къ концу 1870 года

$7\,382 - 138 - 106 - 98 = 7\,040$ *сотенъ* младенцевъ, такъ что въ 1870 г. оставалось въ живыхъ въ возрастѣ 6—7 л.

$$15\,598 - 7\,040 = 8\,558 \text{ *сотенъ*}.$$

Слѣдовательно

$$z_{6,8} = \frac{8\,558 \times 1\,000}{15\,598} = 549 \text{ вмѣсто } 556.$$

Совершенно подобнымъ образомъ найдемъ по второй таблицѣ

$$z_{7,8} = \frac{7\,192 \times 1\,000}{14\,564} = 494 \text{ вмѣсто } 466,$$

а по первой

$$z_{8,8} = \frac{8\,453 \times 1\,000}{15\,060} = 561 \text{ вмѣсто } 526.$$

Между двумя значеніями перваго изъ этихъ трехъ указаній $z_{6,8}$ существуетъ только малая разность, тогда какъ между двумя опредѣленіями каждаго изъ двухъ указаній $z_{7,8}$ и $z_{8,8}$ оказывается разность довольно значительная въ пользу числительности въ живомъ поколѣніи.

Едва-ли нужно предупреждать, что несмотря на введенныя сей-часъ поправки для указаній, соотвѣтствующихъ младенческимъ

*) О вѣроятной числительности континентовъ Русской Арміи въ 1883, 1884 и 1885 годахъ; 1875 г. (стр. 9, 11 и 12).

возрастамъ, нельзя однакожъ поручиться за ихъ непогрѣшительность. Хотя данныя, на которыхъ основано опредѣленіе этихъ указаній, и заслуживаетъ большаго довѣрія чѣмъ другія однородныя съ ними, но, конечно, и они уклоняются отъ желаемой степени точности. Къ этому надобно прибавить еще и то, что при переходѣ отъ одного возраста къ непосредственно слѣдующему, положимъ отъ 0 — 1 г. къ 1 — 2 г., мы не имѣемъ данныхъ, на основаніи которыхъ могли-бы опредѣлить, какое именно число умершихъ младенцевъ по второму году, на примѣръ для таблицы на 1870 годъ, принадлежало къ поколѣнію 1869-го, и какое къ поколѣнію 1868-го года; такая неопредѣленность естественнымъ образомъ влечетъ за собою и нѣкоторую неточность въ получаемыхъ результатахъ. Кромѣ того, существуютъ и другія причины неизбѣжныхъ погрѣшностей, на которыя, отчасти, я уже указалъ въ *Антропо-біологическихъ изслѣдованіяхъ*. Несмотря однакожъ на существующіе недостатки со стороны самыхъ метрическихъ показаній, можно съ большою увѣренностію предполагать, что хотя *абсолютныя* величины вычисленныхъ указаній и подлежатъ отчасти погрѣшностямъ, но *относительныя* ихъ значенія менѣе подвержены неточностямъ, а это самое, для практической цѣли таблицы, значительно важнѣе. Тѣ же замѣчанія относятся и ко всѣмъ остальнымъ возрастамъ. *Абсолютныя* значенія, соотвѣтствующихъ имъ указаній, непрестанно, можно сказать изо-дня-въ-день, измѣняются; *относительныя* же претерпѣваютъ измѣненія менѣе замѣтныя. Вообще, на эти указанія должно смотрѣть только какъ на нѣкоторыя *среднія приближенныя величины* нормъ, ими выражаемыхъ.

§ 3. Такъ какъ въ дальнѣйшемъ изложеніи придется весьма часто обращаться къ нѣкоторымъ знакоположеніямъ и формуламъ, употребленнымъ въ *Антропо-біологическихъ изслѣдованіяхъ*, то я вкратцѣ приведу ихъ здѣсь на память.

Указанія вновь составляемой таблицы народонаселенія будемъ относить, какъ **Таблицу I**, къ послѣдовательнымъ воз-

растно-годовымъ періодамъ отъ 0 до 1 года, отъ 1 до 2 лѣтъ, отъ 2 до 3 лѣтъ . . . и вообще отъ x лѣтъ до $x + 1$ лѣтъ, разумѣя подъ x возрастъ лица на $(x + 1)$ -омъ году отъ его рожденія. Для табличнаго числа годовыхъ рожденій удержимъ прежнюю норму $a_0 = 1000$.

Согласно съ употребленнымъ въ упоминаемыхъ *Исслѣдованіяхъ* знакоположеніемъ $z_{x,v}$ для выраженія табличнаго числа сверстниковъ на $(x + 1)$ -омъ году ихъ рожденія въ v -ый годъ отъ эпохи первоначальной таблицы, рядъ

$$z_{0,0}, z_{1,0}, z_{2,0}, z_{3,0} \dots z_{x,0} \dots$$

изобразить извѣстныя указанія **Таблицы I** на 1870 годъ, а рядъ

$$z_{0,2}, z_{1,2}, z_{2,2}, z_{3,2} \dots z_{x,2} \dots$$

искомыя указанія новой, двумя годами позднѣйшей, таблицы на 1872 годъ.

Пусть будутъ $M_{x,1}$ и $M_{x,2}$ полные итоги умершихъ въ возрастѣ отъ x до $x + 1$ лѣтъ въ 1871 и 1872 годахъ, а N_μ полное же число рожденій муж. пола въ μ -омъ году, начиная съ 1870 года, такъ что годамъ

$$1872, 1871, 1870, 1869, 1868, 1867 \dots$$

будутъ соотвѣтствовать указатели

$$\mu = 2, 1, 0, -1, -2, -3 \dots$$

Далѣе, изобразимъ чрезъ $m_{x,1}$ и $m_{x,2}$ *табличные* итоги умершихъ въ возрастѣ отъ x до $x + 1$ лѣтъ въ 1871 и 1872 годахъ, то есть итоги, отнесенные къ табличной нормѣ a_0 годовыхъ рожденій. Принявъ, какъ для первоначальной **Таблицы I**, $a_0 = 1000$, получимъ изъ формулы (3) (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 7)

$$m_{x,1} = \frac{1000 M_{x,1}}{N_1 - x}, \quad m_{x,2} = \frac{1000 M_{x,2}}{N_2 - x} \dots \dots \dots (1)$$

Эти величины $m_{x,v}$ введенныя нами въ вычисленіе таблицъ народонаселенія, мы назовемъ, какъ и въ *Антропо-біологическихъ изслѣдованіяхъ*, основными элементами. Онѣ, въ особенности при составленіи таблицъ смертности, имѣютъ существенное значеніе.

Возрастно-годовые итоги $M_{x,1}$ и $M_{x,2}$ умершихъ не показаны въ Вѣдомостяхъ Св. Синода: въ нихъ находимъ только группировку умершихъ по *пятилѣтіямъ*. Для опредѣленія этихъ неизвѣстныхъ $M_{x,1}$ и $M_{x,2}$ поступаемъ слѣдующимъ образомъ: изобразимъ чрезъ λ номеръ мѣста, занимаемаго въ ряду

0 — 5 л., 5 — 10 л., 10 — 15 л. 5($\lambda - 1$) — 5 λ л. . . . ,

тѣмъ изъ пятилѣтій, къ которому принадлежитъ разсматриваемый возрастъ x , а чрезъ $M_{\lambda,1}^{\lambda}$ и $M_{\lambda,2}^{\lambda}$ извѣстныя метрическія показанія о числѣ умершихъ въ 1871 и 1872 годахъ, относящіеся къ этому λ -ому возрастному пятилѣтію; получимъ (стр. 44 и дальнѣйшія):

для 1871 года:

$$M_{5\lambda-5,1} + M_{5\lambda-4,1} + M_{5\lambda-3,1} + M_{5\lambda-2,1} + M_{5\lambda-1,1} = M_{\lambda,1}^{\lambda};$$

для 1872 года:

$$M_{5\lambda-5,2} + M_{5\lambda-4,2} + M_{5\lambda-3,2} + M_{5\lambda-2,2} + M_{5\lambda-1,2} = M_{\lambda,2}^{\lambda}.$$

Подобнымъ образомъ, означивъ чрезъ $\mu_{x,1}$ и $\mu_{x,2}$ указанія Таблицъ V и VI, относящіеся къ возрасту x , и соотвѣтствующія тѣмъ же 1871 и 1872 годамъ, и удержавъ при томъ употребленное сей-часъ обозначеніе, имѣемъ

для 1871 года:

$$\mu_{5\lambda-5,1} + \mu_{5\lambda-4,1} + \mu_{5\lambda-3,1} + \mu_{5\lambda-2,1} + \mu_{5\lambda-1,1} = \mu_{\lambda,1}^{\lambda};$$

для 1872 года:

$$\mu_{5\lambda-5,2} + \mu_{5\lambda-4,2} + \mu_{5\lambda-3,2} + \mu_{5\lambda-2,2} + \mu_{5\lambda-1,2} = \mu_{\lambda,2}^{\lambda}.$$

Если условимся подразумѣвать подъ k одно изъ пяти чиселъ 5, 4, 3, 2, 1, то, вслѣдствіе предыдущихъ равенствъ и пропорціональности

$$M_{5\lambda - k, 1} \quad \text{къ} \quad \mu_{5\lambda - k, 1} \quad \text{и} \quad M_{5\lambda - k, 2} \quad \text{къ} \quad \mu_{5\lambda - k, 2},$$

будеть

$$M_{5\lambda - k, 1} = \frac{M_{\lambda_1}^{\lambda_1}}{\mu_{\lambda_1}^{\lambda_1}} \cdot \mu_{5\lambda - k, 1} \dots \dots \dots (2)$$

$$M_{5\lambda - k, 2} = \frac{M_{\lambda_2}^{\lambda_2}}{\mu_{\lambda_2}^{\lambda_2}} \cdot \mu_{5\lambda - k, 2} \dots \dots \dots (3)$$

Внося въ формулы (1) на мѣсто $M_{x, 1}$ и $M_{x, 2}$ эти послѣднія выраженія, найдемъ окончательно:

$$m_{5\lambda - k, 1} = \frac{M_{\lambda_1}^{\lambda_1}}{\mu_{\lambda_1}^{\lambda_1}} \cdot \frac{1000}{N_1 - 5\lambda + k} \cdot \mu_{5\lambda - k, 1},$$

$$m_{5\lambda - k, 2} = \frac{M_{\lambda_2}^{\lambda_2}}{\mu_{\lambda_2}^{\lambda_2}} \cdot \frac{1000}{N_2 - 5\lambda + k} \cdot \mu_{5\lambda - k, 2}.$$

Для упрощенія ариѳметическихъ выкладокъ мы эти двѣ формулы обратимъ въ логариѳмическія, и получимъ:

$$\log(m_{5\lambda - k, 1}) = 3 + \log \cdot M_{\lambda_1}^{\lambda_1} - \log \cdot \mu_{\lambda_1}^{\lambda_1} + \log(\mu_{5\lambda - k, 1}) - \log(N_1 - 5\lambda + k), \quad (4)$$

$$\log(m_{5\lambda - k, 2}) = 3 + \log \cdot M_{\lambda_2}^{\lambda_2} - \log \cdot \mu_{\lambda_2}^{\lambda_2} + \log(\mu_{5\lambda - k, 2}) - \log(N_2 - 5\lambda + k). \quad (5)$$

Такъ какъ новая таблица составляется для эпохи 1872 года, между тѣмъ какъ итоги родившихся извѣстны только съ 1796 года, то послѣдовательныя величины элемента $m_{x, 1}$ могутъ быть опредѣлены до предѣла $x = 75$ лѣтъ, а элемента $m_{x, 2}$ до $x = 76$ лѣтъ. Что же касается до входящихъ въ формулы (4) и (5) вспомогательныхъ величинъ $\mu_{x, 1}$ и $\mu_{x, 2}$, выражающихъ законъ смертности по годовымъ возрастамъ въ теченіе 1871 и 1872 годовъ,

то, какъ уже сказано выше, указанія для $\mu_{x,1}$ будутъ заимствованы изъ **Таблицы V**, а указанія для $\mu_{x,2}$ изъ **Таблицы VI**.

Для наглядности приведу подробности вычисленія одного элемента, на примѣръ $m_{38,1}$, изображающаго *табличное* число умершихъ въ 1871 г. въ возрастѣ отъ 38 до 39 лѣтъ при годовой нормѣ 1000 рожденій. Вопросъ рѣшается помощію форм. (4), и какъ въ настоящемъ случаѣ имѣемъ $x = 38$, а слѣдовательно $\lambda = 8$, $k = 2$, то и получимъ

$$\log . m_{38,1} = 3 + \log . M_1^8 - \log . \mu_1^8 + \log . \mu_{38,1} - \log . N_{-37}.$$

За симъ находимъ въ таблицахъ:

$$M_1^8 = 35\,799 \dots \dots \dots \text{(Табл. III)}$$

$$\mu_{38,1} = 4\,706$$

$$\left. \begin{aligned} \mu_1^8 &= 6\,778 + 5\,117 + 5\,490 \\ &+ 4\,706 + 9\,267 = 31\,358 \end{aligned} \right\} \text{(Табл. V)}$$

$$N_{-37} = 942\,836 \dots \dots \dots \text{(Табл. II)}$$

На основаніи этихъ данныхъ производимъ вычисленіе въ слѣдующемъ порядкѣ:

$$\begin{aligned} 3 + \log . M_1^8 &= 7,5538709 \\ \text{вычитаемъ: } \log . \mu_1^8 &= 4,4963484 \end{aligned}$$

$$\hline 3,0575225$$

$$\text{придаемъ: } \log . \mu_{38,1} = 3,6726519$$

$$\hline 6,7301744$$

$$\text{вычитаемъ: } \log . N_{-37} = 5,9744362$$

$$\hline \log . m_{38,1} = 0,7557382$$

$$m_{38,1} = 5,6982 \dots,$$

или, удержавъ только первую десятичную,

$$m_{38,1} = 5,7.$$

Таблица VII заключаетъ въ себѣ значенія всѣхъ основныхъ элементовъ $m_{x,1}$ и $m_{x,2}$, вычисленныхъ по примѣру приведеннаго сей-часъ образца.

§ 4. При такомъ опредѣленіи величинъ $m_{x,1}$ и $m_{x,2}$ не приняты въ расчётъ не внесенные въ Вѣдомости Св. Синода итоги умершихъ военно-сухопутныхъ и морскихъ чиновъ. Поэтому элементы, соотвѣтствующіе возрастамъ людей военнаго званія потребуютъ нѣкотораго увеличенія, мѣру котораго мы ниже опредѣлимъ. Кромѣ того, одинъ изъ элементовъ, именно $m_{0,2}$, какъ подробно объяснено въ § 2, подлежитъ уменьшенію, обусловливаемому числомъ младенцевъ поколѣнія 1871 года, умершихъ въ 1872 году до достиженія ими однолѣтняго возраста.

Начнемъ съ поправокъ, относящихся къ обоимъ элементамъ $m_{0,1}$ и $m_{0,2}$, и означимъ ихъ соотвѣтственно чрезъ $m'_{0,1}$ и $m'_{0,2}$. Изъ Вѣдомостей, доставленныхъ мнѣ Центральнымъ Статистическимъ Комитетомъ оказывается, что цифры умершихъ по первому году младенцевъ въ 1871 и 1872 годахъ, распредѣлялись слѣдующимъ образомъ:

Возрастъ:	1871 г.	1872 г.	
	родилось муж. пола: 1 445 298	родилось муж. пола: 1 393 058	
0 — 1 мѣс.	117 862	126 117	Умерло:
1 — 3 »	101 219	105 527	
3 — 6 »	96 600	103 865	
6 — 12 »	120 354	131 773	
И того :	436 035	467 282	

Приведя эти цифры къ нормѣ 1000 годовыхъ рожденій, получимъ въ цѣлыхъ числахъ:

Возрасть:	На 1000 годовыхъ рождений:		
	1871 г.	1872 г.	
0 — 1 мѣс.	$v_1 = 82$	$v'_1 = 90$	Умерло:
1 — 3 »	$v_3 = 70$	$v'_3 = 76$	
3 — 6 »	$v_6 = 67$	$v'_6 = 74$	
6 — 12 »	$v_{12} = 83$	$v'_{12} = 95$	
И того :	$\Sigma v = 302$	$\Sigma v' = 335$	

Цифры этихъ таблицъ прямо указываютъ на бѣольшую смертность младенцевъ по первому году въ 1872 году сравнительно съ 1871-мъ. Кромѣ того можно еще замѣтить, что итоги $\Sigma v = 302$ и $\Sigma v' = 335$, оба отнесенные къ годовой нормѣ 1000 рождений, превышаютъ однородные съ ними табличные итоги $m_{0,1} = 288,5$ и $m_{0,2} = 305,4$, выведенные изъ метрическихъ показаній, на основаніи которыхъ и вычислена Таблица VII. Такъ какъ относительная точность метрическихъ данныхъ, сравнительно съ точностію однородныхъ съ ними свѣдѣній, едва-ли подлежитъ сомнѣнію, то я и счёлъ болѣе надёжнымъ удержать значеніе $m_{0,2} = 305,4$.

Для опредѣленія двухъ величинъ $m'_{0,1}$ и $m'_{0,2}$ обращаемся къ формулѣ, приведенной на стр. 60 *Антропо-біологическихъ изслѣдованій*. Пусть будетъ t дѣйствительное число дѣтей родившихся и умершихъ въ 1871 году, а t' подобное число въ разсужденіи 1872 года. Такъ какъ въ настоящемъ случаѣ по послѣдней табличкѣ имѣемъ

$$v_{12} = 83, \quad \Sigma v = 302 \quad \text{и} \quad v'_{12} = 95, \quad \Sigma v' = 335,$$

то и получимъ

$$t = \frac{1000}{2v_{12}} \left(\Sigma v + v_{12} - \sqrt{(\Sigma v + v_{12})^2 - \frac{4v_{12}(\Sigma v)^2}{1000}} \right) = 250$$

$$t' = \frac{1000}{2v'_{12}} \left(\Sigma v' + v'_{12} - \sqrt{(\Sigma v' + v'_{12})^2 - \frac{4v'_{12}(\Sigma v')^2}{1000}} \right) = 278.$$

Отсюда заключаемъ, что поправки итоговъ

$$\Sigma v = 302 \quad \text{и} \quad \Sigma v' = 335$$

будутъ соотвѣтственно

$$302 - 250 = 52 \quad \text{и} \quad 335 - 278 = 57.$$

Пользуясь данными за періодъ 1867 — 1870 г. я показаль (*Антр.-біол. изслѣд.*), что *средняя величина* поправки перваго основнаго элемента составляетъ приблизительно $17\frac{1}{2}$ процентовъ этого самаго элемента. Выше полученныя значенія поправокъ, относящихся къ 1871 и 1872 годамъ, мало уклоняются отъ прежней найденной мною *средней* нормы; и дѣйствительно, имѣемъ

$$\text{для 1871 года} \dots \frac{52 \times 100}{302} = 17,21 \dots$$

$$\text{для 1872 года} \dots \frac{57 \times 100}{335} = 17,01 \dots$$

Основываясь на этихъ результатахъ получимъ, удержавъ одну десятичную цифру:

$$m'_{0,1} = \frac{288,5 \times 17,21}{100} = 49,7$$

$$m'_{0,2} = \frac{305,4 \times 17,01}{100} = 51,9 \dots \dots \dots (6)$$

§ 5. Перехожу теперь къ опредѣленію поправокъ, обусловливаемыхъ смертностію въ сухопутномъ войскѣ и во флотахъ. Въ *Антропо-біологическихъ изслѣдованіяхъ* (стр. 62 и дальнѣйшія) подробно объяснены пріемы, которыхъ при этомъ я придерживался. Пусть будутъ $m'_{x,1}$ и $m'_{x,2}$ искомыя поправки основныхъ элементовъ $m_{x,1}$ и $m_{x,2}$, соотвѣтствующихъ возрасту x и годамъ 1871 и 1872. Приведу сперва на память нѣкоторыя частности, относящіяся къ вычисленію этихъ дополнительныхъ элементовъ.

Умѣренность *табличной* нормы рожденій $a_0 = 1000$ и значительный перевѣсъ итоговъ умершихъ въ общемъ населеніи Имперіи надъ числомъ равновозрастныхъ съ ними умершихъ военно-служащихъ, позволяютъ допустить слѣдующія упрощенія (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 66):

1°) При незначительной разности, существовавшей въ итогахъ умершихъ въ 1871 и 1872 годахъ чиновъ какъ военно-сухопутнаго, такъ и морскаго вѣдомствъ, позволительно принять, для каждаго изъ этихъ двухъ годовъ, *среднюю арифметическую* упоминаемыхъ двухъ итоговъ. Пусть будетъ $\Sigma M'$ эта средняя цифра.

2°) Для возрастнаго распредѣленія умершихъ въ военномъ сословіи можно употребить, безразлично, для каждаго изъ двухъ годовъ 1871-го и 1872-го, **Таблицу VIII**, представляющую результаты прямыхъ наблюденій надъ возрастaми умершихъ морскихъ нижнихъ чиновъ въ теченіе пяти-лѣтняго періода 1868 — 1872 г. (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 69 — 70 *). Пусть будетъ μ'_x число военно-служащихъ, умершихъ въ теченіе одного года въ возрастѣ отъ x до $x + 1$ лѣтъ, отнесенное къ извѣстной числительности $\Sigma \mu'$ умершихъ военныхъ чиновъ всѣхъ возрастовъ отъ 20-ти до 50-ти лѣтъ.

При такихъ допущеніяхъ получимъ на основаніи формулы (30) (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 66):

$$m'_{x,1} = \frac{\Sigma M'}{\Sigma \mu'} \cdot \frac{1000}{N - (x - 1)} \cdot \mu'_x \dots \dots \dots (7)$$

$$m'_{x,2} = \frac{\Sigma M'}{\Sigma \mu'} \cdot \frac{1000}{N - (x - 2)} \cdot \mu'_x \dots \dots \dots (8)$$

*) Передъ самымъ печатаніемъ этой статьи вышло въ свѣтъ сочиненіе: *Врачебно-статистическій отчетъ о состояніи здоровья войскъ за 1872 годъ*, составленный Докторомъ медицины Я. М. Шмулевичемъ. Въ этомъ весьма обстоятельномъ трудѣ находимъ, между прочимъ, погодное распредѣленіе умершихъ военно-сухопутныхъ чиновъ, выведенное изъ совокупности 10390 прямыхъ наблюденій. Таблица Доктора Шмулевича, въ главныхъ чертахъ своихъ, согласуется съ **Таблицею VIII**.

Всѣ величины, входящія въ эти формулы, кромѣ $\Sigma M'$, извѣстны, и находятся въ **Таблицахъ II и VIII**, помѣщенныхъ въ **Приложеніяхъ**; поэтому, для вычисленія поправокъ $m'_{x,1}$ и $m'_{x,2}$ остается найти только $\Sigma M'$. Съ этою цѣлю займемся опредѣленіемъ итоговъ умершихъ военныхъ чиновъ въ теченіе двухъ-лѣтняго періода 1871 — 1872 г. Начнемъ съ военно-сухопутнаго вѣдомства; нужныя намъ свѣдѣнія мы извлекаемъ изъ *Всеподданныйшихъ Отчётовъ Военнаго Министерства*.

1871 годъ.

Къ 1871 году состояло въ *регулярныхъ* войскахъ *):

Генераловъ	Нижнихъ
и офицеровъ:	чиновъ:
27 841	733 761.

Къ 1-му Января 1872 года числительная сила регулярныхъ войскъ по спискамъ составляла:

28 076	732 068
<i>Среднія</i> . . . 27 958	732 915

Убыль въ 1871 г. за смертію:

Генераловъ	Нижнихъ
и офицеровъ:	чиновъ:
Умерло 487	11 377
Убито въ сраженіяхъ —	7
Разстрѣляно —	3
487	11 387

Всего . . . 11 874.

Къ 1-му Января 1872 г. въ *иррегулярныхъ* войскахъ по спискамъ состояло:

*) *Отчётъ по Главному Штабу за 1871 годъ.*

Генераловъ, штабъ и оберъ-офицеровъ . . .	3 701
Нижнихъ чиновъ	207 531

И того . . . 211 232.

Въ продолженіе 1871 года (съ Іюня по Ноябрь мѣсяцъ) въ Казачьемъ населеніи свирѣпствовала холера и другія болѣзни, такъ что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ (въ Оренбургскихъ войскахъ) число умершихъ простиралось до 42 человекъ на 1000; въ другихъ войскахъ (въ Астраханскихъ) цифра умершихъ доходила только до 17 на 1000. Если, въ виду усилившейся въ 1871 году смертности въ Казачьемъ населеніи, мы, вмѣсто средней ариѳметической $29\frac{1}{2}$ двухъ предѣльныхъ цифръ 42 и 17, примемъ за мѣру смертности 35 на 1000 человекъ, то получимъ

$$\frac{211\ 232 \times 35}{1000} = 7\ 393 \text{ умершихъ.}$$

Поэтому можно положить, что общее число умершихъ въ 1871 году чиновъ военно-сухопутнаго вѣдомства было приблизительно

$$11\ 874 + 7\ 393 = 19\ 267 \text{ чел.}$$

1872 годъ.

Къ 1872 году въ *регулярныхъ* войскахъ состояло:

Генераловъ и офицеровъ:	Нижнихъ чиновъ:
28 076	732 068.

Къ 1-му Января 1873 года числительная сила регулярныхъ войскъ по спискамъ составляла:

28 394	726 903
<i>Среднія</i> . . . 28 235	729 486.

Убыль въ 1872 г. за смертію:

Генераловъ и офицеровъ:	Нижнихъ чиновъ:
433	11 975

Всего . . . 12 408.

Къ 1 Января 1873 г. въ *нерегулярныхъ* войскахъ по спискамъ состояло:

Генераловъ, штабъ и оберъ-офицеровъ	3 123
Нижнихъ чиновъ	186 077

И того . . . 189 200.

Въ теченіе 1872 года состояніе здоровья въ Казачьемъ населеніи мало отличалось отъ предшествовавшаго года; поэтому, принявъ ту же норму какъ и для 1871 г., именно 35 смертныхъ случаевъ на 1000 человекъ, получимъ

$$\frac{189\,200 \times 35}{1000} = 6\,622 \text{ умершихъ.}$$

Слѣдовательно, можно принять за цифру смертности въ 1872 году въ военно-сухопутномъ вѣдомствѣ

$$12\,408 + 6\,622 = 19\,030.$$

Къ суммѣ

$$19\,267 + 19\,030 = 38\,297$$

умершихъ въ двухъ-лѣтній періодъ 1871 — 1872 г. въ сухопутныхъ войскахъ слѣдуетъ прибавить убыль во флотахъ въ теченіе этихъ самыхъ двухъ годовъ. Выписываемъ изъ *Таблицъ Лит. Е*, № 1 и № 2 (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 145 и 147) нужны намъ цифры умершихъ:

	Штабъ и оберъ- офицеровъ:	Нижнихъ чиновъ:
Въ 1871 г. . . .	30	538
Въ 1872 г. . . .	42	470
	72	1 008
	Всего . . . 1080..	

И такъ, общій итогъ умершихъ въ теченіе 1871 и 1872 годовъ въ сухопутной арміи и во флотахъ, опредѣлится цифрою

$$38\,297 + 1\,080 = 39\,377 \text{ чел.}$$

Изъ этого числа слѣдуетъ исключить 1°) итоги умершихъ лицъ военнаго вѣдомства, вошедшія въ Вѣдомости Св. Синода за 1871 и 1872 годы, и 2°) итоги военныхъ чиновъ не православнаго исповѣданія.

По первой изъ этихъ двухъ статей находимъ слѣдующія данныя въ *Отчѣтъ* Оберъ-Прокурора Св. Синода:

Въ 1871 году умерло:

Гвардейскаго Корпуса	1 474
Гренадерскаго Корпуса	206

И того . . . 1 680.

За 1872 годъ подобныя свѣдѣнія не были доставлены Главными Священниками, почему ихъ нѣтъ и въ *Отчѣтъ* за 1872 годъ. Не дѣлая объ этихъ неизвѣстныхъ мнѣ цифрахъ никакихъ гадательныхъ предположеній, я уменьшу итогъ 39 377 только на 1 680, такъ что разность

$$39\,377 - 1\,680 = 37\,697$$

изобразить число умершихъ военныхъ чиновъ даже нѣсколько болѣе чѣмъ то, которое имѣли здѣсь въ виду опредѣлить.

Найдемъ теперь цифру втораго вычета. Такъ какъ наша таблица народонаселенія будетъ относиться только къ лицамъ *православнаго исповѣданія*, то изъ общаго итога 37 697 должно еще исключить цифру умершихъ иновѣрцевъ. Въ *Антр.-біол. изслѣд.* (стр. 81 и 82) приведены данныя, на основаніи которыхъ оказывается, что число военныхъ чиновъ *православнаго исповѣданія* относилось въ 1866 году къ числу военныхъ чиновъ всѣхъ *другихъ исповѣданій*, какъ 626 755 къ 92 290. Если допустимъ, что это самое содержаніе существовало и въ теченіе двухъ-лѣтняго періода 1871 — 1872 г., то частное

$$\frac{37\,697 \times 626\,755}{626\,755 + 92\,290} = 32\,859 \text{ чел.}$$

изобразить, приблизительно, исправленную норму умершихъ въ теченіе 1871 и 1872 годовъ чиновъ *православнаго исповѣданія* военно-сухопутнаго и морскаго вѣдомствъ, не внесенныхъ въ Вѣдомости Св. Синода. Слѣдовательно, исправленный *средній годово́й* итогъ умершихъ военно-служащихъ будетъ

$$\frac{32\,859}{2} = 16\,430 \text{ чел.}$$

Изъ этой цифры усматриваемъ, что двухъ-лѣтній періодъ 1871 — 1872 г., въ санитарномъ отношеніи, былъ менѣе благопріятенъ для войскъ, чѣмъ осьмилѣтній 1863 — 1870 г., относительно котораго подобная цифра была только 9 282 (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 82).

И здѣсь, какъ для таблицы на 1870 г. (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 83), для бѣльшаго еще обезпеченія окончательныхъ результатовъ, я увеличу полученную цифру, и вмѣсто 16 430, введу въ вычисленіе, круглымъ числомъ, норму 20 000. Такимъ образомъ число

$$\Sigma M' = 20\,000.$$

будетъ означать, безразлично, итогъ умершихъ какъ въ 1871, такъ и въ 1872 году въ военномъ сословіи людей *православнаго исповѣданія*, не внесенныхъ въ Вѣдомости Св. Синода.

Обращаюсь теперь къ формуламъ (7) и (8), служащимъ для опредѣленія элементовъ $m'_{x,1}$ и $m'_{x,2}$. Такъ какъ въ обѣихъ изъ нихъ множитель

$$\frac{1\ 000 \sum M'}{\sum \mu'}$$

есть число постоянное, и какъ при томъ $\sum M' = 20\ 000$, $\sum \mu' = 2\ 813$ (Таблица VIII), то и получимъ

$$m'_{x,1} = 7\ 109,8 \cdot \frac{\mu'_x}{N_{-(x-1)}}, \quad m'_{x,2} = 7\ 109,8 \cdot \frac{\mu'_x}{N_{-(x-2)}}. \quad (9)$$

Такъ, напримѣръ, для опредѣленія элемента $m'_{20,1}$, имѣемъ

$$x = 20, \quad \mu'_{20} = 26 \dots \dots \text{(Таблица VIII)}$$

$$N_{-(x-1)} = N_{-19} = 1\ 227\ 245 \dots \text{(Таблица II),}$$

и слѣдовательно

$$m'_{20,1} = \frac{7\ 109,8 \times 26}{1\ 227\ 245} = 0,15.$$

На такомъ основаніи вычислена **Таблица IX.**

§ 6. Опредѣливъ численныя значенія какъ основныхъ элементовъ

$$m_{0,1} \quad m_{1,1} \quad m_{2,1} \dots \dots m_{x,1} \dots \dots$$

$$m_{0,2} \quad m_{1,2} \quad m_{2,2} \dots \dots m_{x,2} \dots \dots$$

такъ и требуемыхъ въ дальнѣйшемъ вычисленіи ихъ поправокъ

$$m'_{0,2}$$

$$m'_{20,1} \quad m'_{21,1} \quad m'_{22,1} \dots \dots m'_{49,1}$$

$$m'_{20,2} \quad m'_{21,2} \quad m'_{22,2} \dots \dots m'_{49,2},$$

мы обратимся опять къ пріемамъ, изложеннымъ въ *Антропологическихъ изслѣдованіяхъ*. Выпишемъ сперва тѣ формулы, которыя служатъ для перехода отъ первоначальной таблицы на-

родонаселенія къ подновленной. Если въ формулахъ (8) и (10) (*Антр. - біол. изслѣд.*, стр. 11, 12 и 13) положимъ $n = 2$, $a_0 = 1\,000$ согласно съ условіями рѣшаемаго теперь вопроса, то на основаніи объясненій¹, предложенныхъ на тѣхъ же страницахъ, получимъ для первыхъ двухъ возрастовъ 0—1 г. и 1—2 г.

$$\left. \begin{aligned} z_{0,2} &= 1\,000 - m_{0,2} \\ z_{1,2} &= \frac{1\,000 N_1}{N_2} - \frac{N_1}{N_2} (m_{0,1} + m_{1,2}), \end{aligned} \right\} \dots\dots (10)$$

а для всѣхъ остальныхъ возрастовъ, начиная съ $x = 2$,

$$z_{x,2} = \frac{N_0}{N_2} \cdot z_{x-2,0} - \frac{N_2 - x}{N_2} (m_{x-1,1} + m_{x,2}) \dots (11)$$

Замѣтимъ, что величина каждаго изъ указаній

$$z_{0,2} \quad z_{1,2} \quad z_{2,2} \dots z_{x,2} \dots$$

выражается *разностію двухъ членовъ. Положительные члены*, для первыхъ двухъ возрастовъ 0—1 г. и 1—2 г., будутъ соотвѣтственно

$$1\,000 \quad \text{и} \quad \frac{1000 N_1}{N_2}, \dots\dots\dots (12)$$

а для всѣхъ остальныхъ

$$\frac{N_0}{N_2} \cdot z_{x-2,0} \dots\dots\dots (13)$$

Отрицательные члены для тѣхъ же двухъ младенческихъ возрастовъ 0—1 г. и 1—2 г. опредѣлятся соотвѣтственно выраженіями

$$m_{0,2} \quad \text{и} \quad \frac{N_1}{N_2} (m_{0,1} + m_{1,2}), \dots\dots\dots (14)$$

а для всѣхъ дальнѣйшихъ слѣдующимъ:

$$\frac{N_2 - x}{N_2} (m_{x-1,1} + m_{x,2}) \dots\dots\dots (15)$$

Величины *положительных* членов не зависят от *норм* смертности, то есть от элементов $m_{x,1}$, $m_{x,2}$, а следовательно и от их поправок $m'_{x,1}$, $m'_{x,2}$ почему эти члены вычисляются непосредственно по формулам (12) и (13). Что же касается до членов *отрицательных*, то, согласно съ изложенными въ §§ 4 и 5 соображениями, усмотримъ, что выражения (14) и (15) должны быть подвергнуты слѣдующимъ измѣненіямъ:

1°) Въ первомъ изъ выраженій (14) элементъ $m_{0,2}$ слѣдуетъ замѣнить разностию $m_{0,2} - m'_{0,2}$; такъ какъ $m_{0,2} = 305,4$ (Таблица VII), а $m'_{0,2} = 51,9$ (§ 4, формула (6)), то искомый отрицательный членъ будетъ

$$- (305,4 - 51,9) = - 253,5,$$

или, въ цѣлыхъ числахъ, — 254. Слѣдовательно, для перваго указанія $z_{0,2}$ новой таблицы получимъ число

$$z_{0,2} = 1\ 000 - 254 = 746.$$

2°) Второе изъ выраженій (14) не подвергнется никакому измѣненію.

3°) При употребленіи выраженія (15) основные элементы

$$\begin{array}{l} m_{20,1} \quad m_{21,1} \quad m_{22,1} \dots \text{до } m_{49,1} \\ \text{и} \quad m_{20,2} \quad m_{21,2} \quad m_{22,2} \dots \text{до } m_{49,2}, \end{array}$$

вслѣдствіе смертности въ войскѣ, должны быть соотвѣтственно замѣнены суммами

$$\begin{array}{l} m_{20,1} + m'_{20,1}, \quad m_{21,1} + m'_{21,1}, \quad m_{22,1} + m'_{22,1} \dots \text{до } m_{49,1} + m'_{49,1} \\ \text{и } m_{20,2} + m'_{20,2}, \quad m_{21,2} + m'_{21,2}, \quad m_{22,2} + m'_{22,2} \dots \text{до } m_{49,2} + m'_{49,2}. \end{array}$$

Соображая сказанное увидимъ, что выраженіе (15) останется безъ перемѣны отъ $x = 1$ до $x = 19$ включительно, и отъ $x = 51$ до предѣла возрастовъ.

Для наглядности предлагаемъ здѣсь табличку, по которой вычисляются отрицательные члены:

Возрасты: Отрицат. члены:

$$0 - 1 \text{ г.} \dots m_{0,2} - m'_{0,2} = 254$$

$$1 - 2 \dots \frac{N_1}{N_2} (m_{0,1} + m_{1,2})$$

$$2 - 3 \dots \frac{N_0}{N_2} (m_{1,1} + m_{2,2})$$

$$3 - 4 \dots \frac{N-1}{N_2} (m_{2,1} + m_{3,2})$$

.....

$$19 - 20 \dots \frac{N-17}{N_2} (m_{18,1} + m_{19,2})$$

$$20 - 21 \dots \frac{N-18}{N_2} (m_{19,1} + m_{20,2} + m'_{20,2})$$

$$21 - 22 \dots \frac{N-19}{N_2} (m_{20,1} + m'_{20,1} + m_{21,2} + m'_{21,2})$$

и такъ далѣе до

$$49 - 50 \dots \frac{N-47}{N_2} (m_{48,1} + m'_{48,1} + m_{49,2} + m'_{49,2}).$$

Такъ какъ слѣдующій за симъ отрицательный членъ заключаетъ въ себѣ элементъ $m_{49,1}$, то и будетъ

$$50 - 51 \dots \frac{N-48}{N_2} (m_{49,1} + m'_{49,1} + m_{50,2}).$$

Для дальнѣйшихъ отрицательныхъ членовъ, не подлежащихъ поправкамъ, получимъ

$$51 - 52 \dots \frac{N-49}{N_2} (m_{50,1} + m_{51,2})$$

$$52 - 53 \dots \frac{N-50}{N_2} m_{51,1} + m_{52,2})$$

.....

$$76 - 77 \dots \frac{N-74}{N_2} (m_{75,1} + m_{76,2}).$$

На основаніи выраженій (12) и (13) и приведенныхъ сей-часъ формулъ, пользуясь при томъ **Таблицами II, VII и IX**, вычислена **Таблица X** до возраста 76—77 лѣтъ. Что же касается остальныхъ членовъ, какъ *положительныхъ*, такъ и *отрицательныхъ*, относящихся къ *семи* послѣднимъ возрастамъ

$$\begin{array}{l} 77-78, \quad 78-79, \quad 79-80, \quad 80-85 \\ 85-90, \quad 90-95, \quad \text{свыше 95-ти,} \end{array}$$

то объ нихъ сей-часъ будетъ сказано.

Изъ всѣхъ предшествующихъ объясненій заключаемъ, что для полученія послѣдовательныхъ указаній новой таблицы народонаселенія слѣдуетъ только изъ каждаго *положительнаго* члена **Таблицы X** вычесть соотвѣтствующій ему членъ подъ заголовкомъ *отрицательнаго*.

§ 7. Вычислимъ теперь *положительные* и *отрицательные* члены, относящіеся къ тремъ возрастамъ

$$77-78 \text{ л.}, \quad 78-79 \text{ л.} \quad \text{и} \quad 79-80 \text{ л.}$$

Въ силу формулъ (13) и (15) получимъ

Возрасты:	Полож. члены:	Отриц. члены:
77—78 л.	$\frac{N_0}{N_2} \cdot z_{75,0}$	$\frac{N-75}{N_2} (m_{76,1} + m_{77,2})$
78—79 л.	$\frac{N_0}{N_2} \cdot z_{76,0}$	$\frac{N-76}{N_2} (m_{77,1} + m_{78,2})$
79—80 л.	$\frac{N_0}{N_2} \cdot z_{77,0}$	$\frac{N-77}{N_2} (m_{78,1} + m_{79,2})$

При опредѣленіи этихъ *положительныхъ* членовъ не встрѣтится никакого недоразумѣнія. Что же касается до соотвѣтствующихъ имъ трехъ членовъ *отрицательныхъ*, то непосредственное ихъ опредѣленіе по приведеннымъ здѣсь выраже-

піямъ, оказывается невозможнымъ по причинѣ неизвѣстности итоговъ рожденій въ годы, предшествовавшіе 1796-му. Чтобы обойти представившееся затрудненіе, и разомъ исключить всѣ неизвѣстныя величины, именно итоги

$$N_{-75}, \quad N_{-76}, \quad N_{-77}$$

и основные элементы

$$m_{76,1}, \quad m_{77,1}, \quad m_{78,1} \\ m_{77,2}, \quad m_{78,2}, \quad m_{79,2},$$

мы внесемъ въ предыдущія выраженія величины для $m_{x,1}$ и $m_{x,2}$, опредѣляемыя формулами (1); такимъ образомъ получимъ новыя выраженія

$$\begin{aligned} \frac{N_{-75}}{N_2} (m_{76,1} + m_{77,2}) &= \frac{1\,000}{N_2} (M_{76,1} + M_{77,2}) \\ \frac{N_{-76}}{N_2} (m_{77,1} + m_{78,2}) &= \frac{1\,000}{N_2} (M_{77,1} + M_{78,2}) \\ \frac{N_{-77}}{N_2} (m_{78,1} + m_{79,2}) &= \frac{1\,000}{N_2} (M_{78,1} + M_{79,2}), \end{aligned}$$

уже не заключающія въ себѣ приведенныхъ сей-часъ *девяти* неизвѣстныхъ величинъ.

Для опредѣленія погодныхъ итоговъ $M_{76,1}$, $M_{77,2}$ и проч., обращаемся къ формуламъ (2) и (3), на основаніи которыхъ найдемъ:

$$\begin{aligned} M_{76,1} &= \frac{M_{16}^{16}}{\mu_{16}^{16}} \cdot \mu_{76,1} & M_{77,2} &= \frac{M_{16}^{16}}{\mu_{16}^{16}} \cdot \mu_{77,2} \\ M_{77,1} &= \frac{M_{16}^{16}}{\mu_{16}^{16}} \cdot \mu_{77,1} & M_{78,2} &= \frac{M_{16}^{16}}{\mu_{16}^{16}} \cdot \mu_{78,2} \\ M_{78,1} &= \frac{M_{16}^{16}}{\mu_{16}^{16}} \cdot \mu_{78,1} & M_{79,2} &= \frac{M_{16}^{16}}{\mu_{16}^{16}} \cdot \mu_{79,2}. \end{aligned}$$

По внесеніи этихъ величинъ въ предыдущія три выраженія *отрицательныхъ членовъ*, получимъ окончательно:

Возрасты:

Отриц. члены:

$$77-78 \text{ л.} \dots \frac{1000}{N_2} \left[\frac{M^{16}_1}{\mu^{16}_1} \cdot \mu_{76,1} + \frac{M^{16}_2}{\mu^{16}_2} \cdot \mu_{77,2} \right]$$

$$78-79 \text{ л.} \dots \frac{1000}{N_2} \left[\frac{M^{16}_1}{\mu^{16}_1} \cdot \mu_{77,1} + \frac{M^{16}_2}{\mu^{16}_2} \cdot \mu_{78,2} \right]$$

$$79-80 \text{ л.} \dots \frac{1000}{N_2} \left[\frac{M^{16}_1}{\mu^{16}_1} \cdot \mu_{78,1} + \frac{M^{16}_2}{\mu^{16}_2} \cdot \mu_{79,2} \right].$$

Всѣ величины, входящія какъ въ эти три выраженія, такъ и въ выраженія трехъ *положительныхъ* членовъ, находятся въ таблицахъ, помѣщенныхъ въ **Приложеніяхъ**; поэтому вычисленіе искомымъ шести членовъ не представитъ никакого затрудненія. Вотъ численные результаты, къ которымъ приведутъ предыдущія формулы:

Возрасты:

Полож. члены:

Отриц. члены:

77—78 л.

33

4

78—79 л.

28

4

79—80 л.

27

5.

Оставалось бы еще найти указанія для *четырехъ* послѣднихъ возрастныхъ періодовъ

80—85 л., 85—90 л., 90—95 л. и свые 95-ти,

соотвѣтствующія 1872-му году; но, за отсутствіемъ сколько нибудь опредѣлительныхъ данныхъ, новыя для нихъ цифры оказались бы болѣе или менѣе ненадёжными, почему я и предпочёлъ удержать для этихъ престарѣлыхъ возрастовъ указанія таблицы на 1870 г. (*Антр.-біол. изслѣд. Таблица А*, стр. 95).

Привожу совокупность полученныхъ въ этомъ § окончательныхъ результатовъ, относящихся къ послѣднимъ *семи* возрастамъ.

Возрасть:	Полож. члены:	Отриц. члены:	Указанія табл. на 1872 г.
77 — 78	33	4	29
78 — 79	28	4	24
79 — 80	27	5	22
80 — 85			76
85 — 90			30
90 — 95			6
Свыше 95-ти			3

§ 8. Всѣ нужные намъ элементы для составленія таблицы народонаселенія на 1872 годъ перечислены и опредѣлены. По **Таблицѣ Х**, какъ уже замѣчено выше, получатся, *чрезъ простое вычитаніе семьдесятъ семь* указаній для новой таблицы; остальные *семь* приведены въ концѣ предыдущаго §. Такимъ образомъ составлена слѣдующая таблица:

Таблица народонаселения мужскаго пола православнаго исповѣданія для Россіи на 1872 годъ, при нормѣ 1000 годовыхъ рожденій. Табличная числительность населенія 22972 человекъ.

Возрастъ:	Народо- населеніе:	Возрастъ:	Народо- населеніе:	Возрастъ:	Народо- населеніе:
0 — 1	746	28 — 29	371	56 — 57	141
1 — 2	662	29 — 30	366	57 — 58	134
2 — 3	644	30 — 31	356	58 — 59	123
3 — 4	605	31 — 32	349	59 — 60	111
4 — 5	564	32 — 33	340	60 — 61	102
5 — 6	521	33 — 34	334	61 — 62	100
6 — 7	449	34 — 35	324	62 — 63	97
7 — 8	505	35 — 36	315	63 — 64	95
8 — 9	526	36 — 37	304	64 — 65	91
9 — 10	440	37 — 38	293	65 — 66	87
10 — 11	499	38 — 39	284	66 — 67	84
11 — 12	525	39 — 40	273	67 — 68	80
12 — 13	524	40 — 41	262	68 — 69	74
13 — 14	509	41 — 42	258	69 — 70	71
14 — 15	509	42 — 43	253	70 — 71	69
15 — 16	497	43 — 44	248	71 — 72	60
16 — 17	482	44 — 45	240	72 — 73	54
17 — 18	465	45 — 46	231	73 — 74	48
18 — 19	455	46 — 47	225	74 — 75	43
19 — 20	443	47 — 48	215	75 — 76	38
20 — 21	433	48 — 49	206	76 — 77	34
21 — 22	423	49 — 50	196	77 — 78	29
22 — 23	415	50 — 51	186	78 — 79	24
23 — 24	408	51 — 52	179	79 — 80	22
24 — 25	397	52 — 53	172	80 — 85	76
25 — 26	388	53 — 54	165	85 — 90	30
26 — 27	383	54 — 55	158	90 — 95	6
27 — 28	377	55 — 56	149	свыше 95	3

§ 9. Сравненіе цифръ этой Таблицы съ однородными цифрами **Таблицы 1-ой** приводитъ, между прочимъ, къ слѣдующимъ заключеніямъ:

Въ теченіе двухъ-лѣтняго періода 1871 — 1872 г. мужское православное населеніе Россіи увеличилось слишкомъ на 678 тысячъ человекъ, такъ что годовое его приращеніе въ эту эпоху простиралось почти до *одного* процента.

Дѣйствительно, такъ какъ для 1870 г. табличный итогъ населенія есть 23 244 при нормѣ 1 000 годовыхъ рожденій (**Таблица I**), а по *Таблицѣ на 1872 годъ* подобная цифра равна 22 972, то принявъ во вниманіе, что число мужскихъ рожденій въ 1870 году было 1 487 414, а въ 1872-мъ 1 534 571 (**Таблица II**), получимъ

Годы:	Насел. муж. пола:
1870.....	$\frac{1\,487\,414 \times 23\,244}{1000} = 34\,573\,451$
1872.....	$\frac{1\,534\,571 \times 22\,972}{1000} = 35\,252\,165.$

И такъ, изъ цифръ нашихъ таблицъ оказывается, что разность

$$35\,252\,165 - 34\,573\,451 = 678\,714$$

опредѣлитъ увеличеніе мужскаго православнаго населенія Россіи въ теченіе двухъ годовъ 1871-го и 1872-го. Такъ какъ цифра 678 714 составляетъ 1,963... процента мужскаго населенія 34 573 451 въ 1870 году, то половина ея 0,98 изобразитъ годовой процентъ приращенія.

Если употребимъ непосредственно метрическія указанія (**Таблицы III и IV**), именно

Годы:	Родилось муж. пола:	Умерло муж. пола:
1871.....	1 593 194	1 224 003
1872.....	1 534 571	1 245 115
Всего	3 127 765	2 469 118,

то разность

$$3\,127\,765 - 2\,469\,118 = 658\,647,$$

по введеніи въ нее надлежащихъ поправокъ, опредѣлить искомое приращеніе населенія. Эти поправки слѣдующія:

1°) Найденная цифра должна быть *уменьшена* на 40 тысячъ, именно на то число умершихъ въ 1871 и 1872 годахъ военнаго сословія людей, которые, по сдѣланному въ § 5 разсчёту, не были внесены въ смертные списки Вѣдомостей Св. Синода. И такъ, вмѣсто 658 647, получится разность

$$658\,647 - 40\,000 = 618\,647.$$

2°) Съ другой стороны, эта новая цифра должна быть *увеличена* примѣрно на 17 процентовъ полнаго итога дѣтей, умершихъ въ 1872 г. въ возрастѣ 0 — 1 г. И въ самомъ дѣлѣ, разность между итогами родившихся и умершихъ младенцевъ въ 1872 г. не выражаетъ для этого года дѣйствительной совокупности живыхъ младенцевъ въ возрастѣ 0 — 1 г., а будетъ менѣ этой разности по той причинѣ, что въ метрическіе списки вошли и тѣ младенцы, которые родились въ 1871 году, а умерли въ слѣдующемъ 1872-мъ въ возрастѣ 0 — 1 г. (§ 2).

Сообразивъ сказанное усмотримъ, что для полученія искомаго приращенія населенія, слѣдуетъ къ цифрѣ 618 647 прибавить 17% итога дѣтей, умершихъ въ 1872 г. въ возрастѣ отъ 0 до 1-го года. Опредѣлимъ теперь эту прибавку.

Выишемъ изъ **Таблицы VI**, относящейся къ 1872 году, указанія, соотвѣтствующія первому пятилѣтію:

Возрасты:	Умерло:
0 — 1	467 282
1 — 2	116 609
2 — 3	62 764
3 — 4	37 976
4 — 5	26 866
Всего	711 497.

И такъ, изъ числа 711 497 дѣтей, умершихъ въ 1872 году въ возрастѣ отъ 0 до 5-ти лѣтъ, умерло 467 282 младенца въ возрастѣ 0 — 1 г. Съ другой стороны, изъ **Таблицы IV** усматриваемъ, что въ томъ же 1872 году дѣтей въ возрастѣ отъ 0 до 5-ти лѣтъ умерло 713 664; слѣдовательно, число младенцевъ, умершихъ въ возрастѣ 0 — 1 г. было приблизительно

$$\frac{713\,664 \times 467\,282}{711\,497} = 468\,710.$$

На такомъ основаніи искомая поправка равняется

$$\frac{468\,710 \times 17}{100} = 79\,681,$$

почему окончательная цифра приращенія народонаселенія за двухъ-лѣтній періодъ 1871 — 1872 г. опредѣлится суммою

$$618\,647 + 79\,681 = 698\,328.$$

Разность

$$698\,328 - 678\,714 = 19\,614$$

между найденными двумя опредѣленіями составляетъ всего 2,89... процента прежде найденной цифры 678 714, выведенной изъ нашихъ двухъ таблицъ. Такое уклоненіе, не доходящее и до 3-хъ процентовъ, въ настоящемъ случаѣ можно считать очень умѣреннымъ. Вообще, въ статистическихъ изслѣдованіяхъ, въ которыхъ приходится обращаться по рѣшенію одного и того же вопроса къ даннымъ, почерпаемымъ изъ разныхъ источниковъ, неизбѣжны нѣкоторыя разногласія, болѣе или менѣ чувствительныя.

Еслибъ, вмѣсто прежняго числа 678 714, приняли новый результатъ 698 328 за цифру увеличенія мужскаго населенія въ 1871 и 1872 годахъ, и удержали бы при томъ выше найденный итогъ 34 573 451 для населенія въ 1870 году, то получили бы, съ незначительнымъ избыткомъ, *одинъ* процентъ для нормы годового приращенія въ сказанные два года.

Сравнимъ еще числительность возраста, который подлежалъ бы призыву для исполненія воинской повинности въ 1870 году съ подобною цифрою для 1872 года. И здѣсь, какъ въ *Антро-по-біологическихъ изслѣдованіяхъ* (стр. 110), мы возьмемъ *среднюю арифметическую* изъ двухъ указаній, соотвѣтствующихъ возрастамъ 20 — 21 г. и 21 — 22 г. Такъ какъ для 1870 г. эти указанія суть 437 и 431 (**Таблица I**), то ихъ *средняя* будетъ 434; слѣдовательно, число молодыхъ людей православнаго исповѣданія, которые подлежали бы жеребью въ 1870 году, было

$$\frac{34\,573\,451 \times 434}{23\,244} = 645\,538.$$

Обращаясь за тѣмъ къ Таблицѣ народонаселенія на 1872 годъ находимъ, что возрастамъ 20 — 21 г. и 21 — 22 г. соотвѣтствуютъ указанія 433 и 423; такъ какъ ихъ *средняя* равна 428, а табличная числительность населенія 22 972, то и получимъ для искомаго числа молодыхъ людей призывнаго возраста въ 1872 году

$$\frac{35\,252\,165 \times 428}{22\,972} = 656\,796.$$

Избытокъ

$$656\,796 - 645\,538 = 11\,258 \text{ чел.}$$

оказывается на сторонѣ 1872-го года.

Опредѣлимъ теперь по Таблицамъ народонаселенія на 1870 и 1872 годы вѣроятную мѣру числительности *ополченія*, въ составъ котораго должны входить лица мужскаго пола отъ 21-го до 40-ка лѣтняго возраста.

По **Таблицѣ I** на 1870 годъ получимъ

$$431 + 421 + 412 + \dots + 277 = 6\,773;$$

слѣдовательно (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 111), искомый составъ *ополченія* равнялся

$$\frac{34\,573\,451 \times 6\,773}{23\,244} = 10\,074\,255.$$

Такъ какъ для 1872 года имѣемъ

$$423 + 415 + 408 + \dots + 273 = 6\,700,$$

то искомая численность для 1872 года опредѣлится цифрою

$$\frac{35\,252\,165 \times 6\,700}{22\,972} = 10\,281\,190.$$

И такъ, составъ ополченія, соотвѣтствующій 1872-му году, превышалъ слишкомъ на 200 тысячъ подобный составъ 1870-го года.

При пособіи таблицъ народонаселенія рѣшаются очень просто вопросы, въ которыхъ требуется опредѣлить на какое число людей данныхъ возрастовъ приходится *одинъ* умершій въ теченіе извѣстнаго промежутка времени, напримѣръ одного года. Приложимъ *Таблицу на 1872 годъ* къ нѣсколькимъ задачамъ этого рода.

Опредѣлимъ сперва сумму всѣхъ основныхъ элементовъ $m_{x,2}$ (**Таблица VII**); найдется, что эта сумма, изображающая *табличный итогъ* всѣхъ умершихъ за исключеніемъ военно-служащихъ, равна 998,7.

Опредѣлимъ также сумму всѣхъ элементовъ $m'_{x,2}$, относящихся къ умершимъ военно-служащимъ (**Таблица IX**); такъ какъ эта новая сумма равна 17,5, то и оказывается, что полный табличный итогъ умершихъ въ 1872 году былъ

$$998,7 + 17,5 = 1\,016,2.$$

Съ другой стороны, такъ какъ табличный итогъ живаго населенія въ томъ же году равнялся 22 972, то отношеніе

$$\frac{22\,972}{10\,16,2} = 22,60\dots,$$

которое мы замѣнимъ цѣлымъ числомъ 23, покажетъ, что въ 1872 году изъ 23 человекъ, безъ различія возрастовъ, умиралъ *одинъ*.

Если условимся не принимать въ расчётъ младенцевъ въ возрастъ 0 — 1 г., подверженномъ особенно сильной смертности, то вмѣсто цифры 23 получимъ 31. Дѣйствительно, такъ какъ табличное народонаселеніе, за исключеніемъ младенцевъ по первому году, было

$$22\,972 - 746 = 22\,226,$$

а табличное число умершихъ

$$1\,016,2 - 305,4 = 710,8,$$

то изъ отношенія

$$\frac{22\,226}{710,8} = 31,26\dots$$

заклучимъ, что въ 1872 году изъ 31 человѣка, не моложе одного года, умиралъ одинъ.

Рѣшимъ еще совершенно подобную задачу, лишь съ тѣмъ различіемъ, что мы устранимъ въ ней не одинъ только возрастъ 0 — 1 г., а первые *пять*: 0 — 1 г., 1 — 2 г., 2 — 3 г., 3 — 4 г. и 4 — 5 л., наиболѣе подверженные у насъ усиленной смертности.

Для опредѣленія табличнаго живаго поколѣнія въ возрастахъ отъ 5-ти лѣтъ до предѣла человѣческой жизни, вычитаемъ изъ цифры 22 972 указанія первыхъ пяти младенческихъ возрастовъ, именно сумму

$$746 + 662 + 644 + 605 + 564 = 3\,221,$$

такъ что требуемая нашимъ вопросомъ цифра населенія будетъ

$$22\,972 - 3\,221 = 19\,751.$$

Подобнымъ образомъ опредѣлится и табличный итогъ умершихъ въ 1872 году всѣхъ возрастовъ, начиная съ 5-ти лѣтъ; получимъ для искомаго числа разность (**Таблица VII**)

$$1\,016,2 - (305,4 + 73,4 + 42,3 + 24,8 + 17,9) = 552,4.$$

Ближайшее цѣлос число 36 къ отношенію

$$\frac{19\,751}{552,4} = 35,74\dots$$

показываетъ, что въ 1872 году изъ 36 лицъ мужскаго пола, не принимая въ расчётъ дѣтей до 5-ти лѣтъ, умиралъ одинъ человекъ.

Для послѣдняго приложенія нашей таблицы найдемъ какъ велика была въ 1872 году смертность между лицами, которыя, по своему возрасту, были бы призваны къ исполненію воинской повинности. Вотъ нужныя для рѣшенія задачи цифры, взятые изъ моей таблицы народонаселенія и изъ вспомогательныхъ **Таблицъ VII и IX:**

Возрастъ:	Указанія таблицы:	Основные элементы:
20 — 21	433	$m_{20,2} = 4,7$ $m'_{20,2} = 0,14$
21 — 22	423	$m_{21,2} = 5,1$ $m'_{21,2} = 0,25$
Среднія . . .	428	5,095.

Изъ отношенія

$$\frac{428}{5,095} = 84,003 \dots$$

закключаемъ, что въ 1872 году изъ 84 человекъ призывнаго возраста умиралъ одинъ.

Хотя всё полученныя выше результаты и относятся собственно къ 1872 году, но можно полагать съ увѣренностію, что они, приблизительно, приличествуютъ и настоящей эпохѣ.

§ 10. Въ заключеніе, для удобства нѣкоторыхъ численныхъ приложеній, привожу таблицу возрастной группировки 10-ти тысячнаго населенія, которому соотвѣтствуетъ слѣдующая цифра годовыхъ рожденій (*Антр.-біол. изслѣд.*, стр. 96):

$$\frac{1\,000 \times 10\,000}{22\,972} = 435,31 \dots$$

или, въ цѣлыхъ числахъ; 435.

Таблица, изображающая возрастное распределение 10 000-го народонаселения мужского пола православнаго исповѣданія для Россіи на 1872 годъ, при нормѣ 435 годовыхъ рожденій.

Возрастъ:	Народо- населеніе:	Возрастъ:	Народо- населеніе:	Возрастъ:	Народо- населеніе:
0 — 1	325	28 — 29	161	56 — 57	61
1 — 2	288	29 — 30	159	57 — 58	58
2 — 3	280	30 — 31	155	58 — 59	54
3 — 4	263	31 — 32	152	59 — 60	48
4 — 5	245	32 — 33	148	60 — 61	44
5 — 6	227	33 — 34	145	61 — 62	44
6 — 7	195	34 — 35	141	62 — 63	42
7 — 8	220	35 — 36	137	63 — 64	41
8 — 9	229	36 — 37	132	64 — 65	40
9 — 10	191	37 — 38	128	65 — 66	38
10 — 11	217	38 — 39	124	66 — 67	37
11 — 12	229	39 — 40	119	67 — 68	35
12 — 13	228	40 — 41	114	68 — 69	32
13 — 14	222	41 — 42	112	69 — 70	31
14 — 15	222	42 — 43	110	70 — 71	30
15 — 16	216	43 — 44	108	71 — 72	26
16 — 17	210	44 — 45	104	72 — 73	23
17 — 18	202	45 — 46	101	73 — 74	21
18 — 19	198	46 — 47	98	74 — 75	19
19 — 20	193	47 — 48	94	75 — 76	17
20 — 21	188	48 — 49	90	76 — 77	15
21 — 22	184	49 — 50	85	77 — 78	13
22 — 23	181	50 — 51	81	78 — 79	10
23 — 24	178	51 — 52	78	79 — 80	10
24 — 25	173	52 — 53	75	80 — 85	33
25 — 26	169	53 — 54	72	85 — 90	13
26 — 27	167	54 — 55	69	90 — 95	3
27 — 28	164	55 — 56	65	свыше 95	1

ПРИЛОЖЕНІЯ.

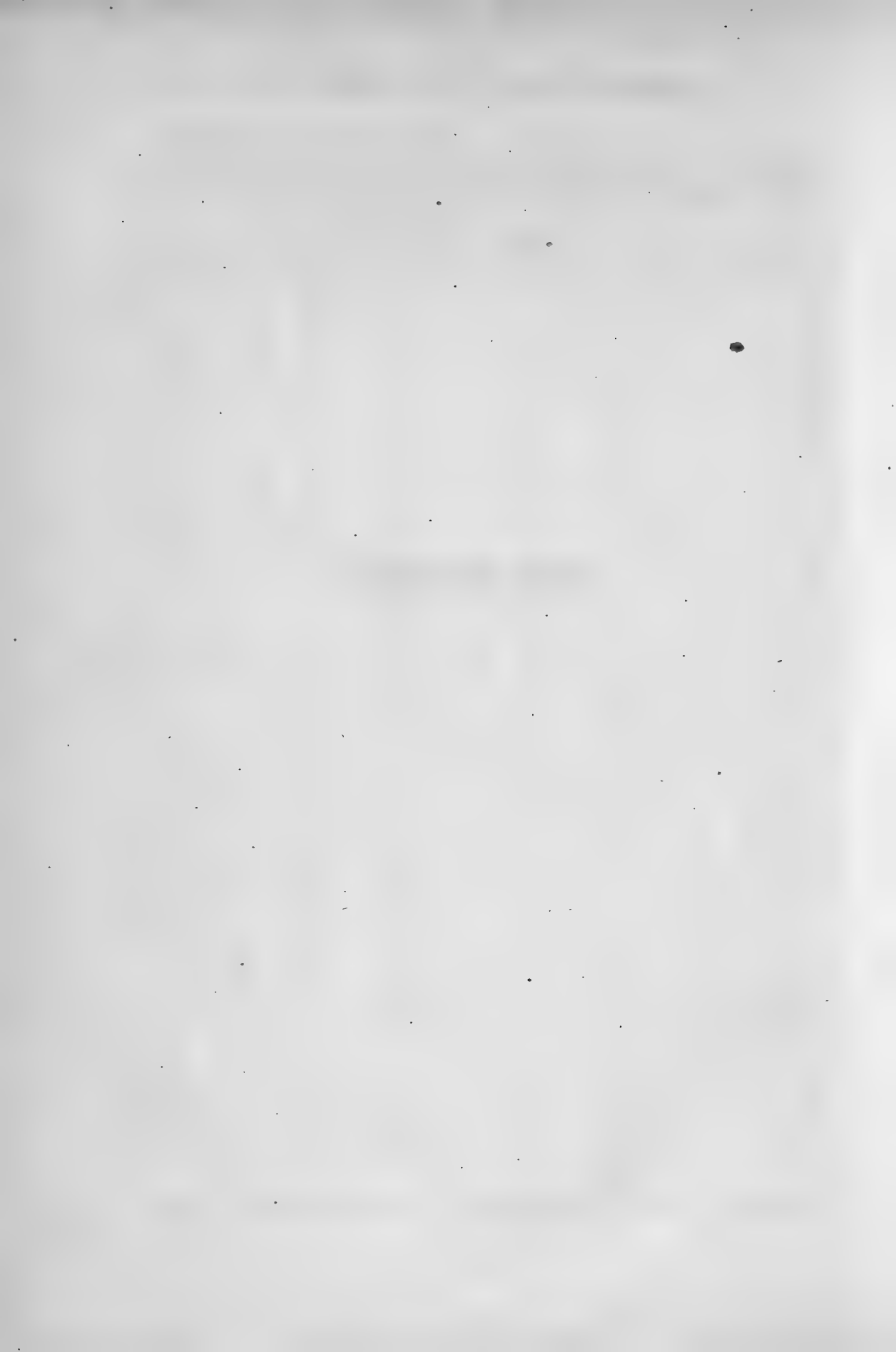


Таблица I.

Таблица народонаселенія мужскаго пола православнаго исповѣданія для Россіи на 1870 годъ, при нормѣ 1000 годовыхъ рожденій. Табличная численность населенія 23 244 чел.

Возрасть:	Народо- населеніе:	Возрасть:	Народо- населеніе:	Возрасть:	Народо- населеніе:
0 — 1	783	28 — 29	379	56 — 57	135
1 — 2	686	29 — 30	369	57 — 58	127
2 — 3	621	30 — 31	358	58 — 59	121
3 — 4	570	31 — 32	352	59 — 60	115
4 — 5	489	32 — 33	344	60 — 61	108
5 — 6	539	33 — 34	336	61 — 62	105
6 — 7	556	34 — 35	323	62 — 63	103
7 — 8	466	35 — 36	311	63 — 64	101
8 — 9	526	36 — 37	301	64 — 65	95
9 — 10	551	37 — 38	292	65 — 66	90
10 — 11	550	38 — 39	283	66 — 67	84
11 — 12	533	39 — 40	277	67 — 68	84
12 — 13	533	40 — 41	269	68 — 69	81
13 — 14	520	41 — 42	263	69 — 70	71
14 — 15	505	42 — 43	258	70 — 71	62
15 — 16	488	43 — 44	251	71 — 72	55
16 — 17	478	44 — 45	241	72 — 73	51
17 — 18	465	45 — 46	230	73 — 74	46
18 — 19	456	46 — 47	221	74 — 75	40
19 — 20	445	47 — 48	214	75 — 76	34
20 — 21	437	48 — 49	205	76 — 77	29
21 — 22	431	49 — 50	195	77 — 78	28
22 — 23	421	50 — 51	186	78 — 79	25
23 — 24	412	51 — 52	177	79 — 80	20
24 — 25	405	52 — 53	172	80 — 85	76
25 — 26	399	53 — 54	165	85 — 90	30
26 — 27	392	54 — 55	155	90 — 95	6
27 — 28	388	55 — 56	147	свыше 95	3

Таблица II.

**Вѣдомость о числѣ родившихся
въ Россіи мужскаго пола, православнаго исповѣданія,
съ 1796 по 1872 годъ включительно.**

Годы:	Число рожденій муж. пола:	Годы:	Число рожденій муж. пола:
1796	$N_{-74} = 533\ 526$	1817	$N_{-53} = 772\ 258$
1797	$N_{-73} = 531\ 015$	1818	$N_{-52} = 765\ 421$
1798	$N_{-72} = 556\ 700$	1819	$N_{-51} = 796\ 426$
1799	$N_{-71} = 578\ 028$	1820	$N_{-50} = 827\ 729$
1800*)	Не имѣется свѣдѣній.	1821	$N_{-49} = 808\ 008$
1801	$N_{-69} = 627\ 418$	1822	$N_{-48} = 806\ 137$
1802	$N_{-68} = 690\ 985$	1823	$N_{-47} = 854\ 685$
1803	$N_{-67} = 674\ 068$	1824	$N_{-46} = 861\ 485$
1804	$N_{-66} = 715\ 354$	1825	$N_{-45} = 890\ 641$
1805	$N_{-65} = 716\ 295$	1826	$N_{-44} = 857\ 467$
1806	$N_{-64} = 711\ 601$	1827	$N_{-43} = 952\ 673$
1807	$N_{-63} = 703\ 622$	1828	$N_{-42} = 920\ 449$
1808	$N_{-62} = 703\ 748$	1829	$N_{-41} = 996\ 270$
1809	$N_{-61} = 698\ 213$	1830	$N_{-40} = 951\ 690$
1810	$N_{-60} = 722\ 049$	1831	$N_{-39} = 936\ 738$
1811	$N_{-59} = 706\ 994$	1832	$N_{-38} = 992\ 663$
1812	$N_{-58} = 663\ 741$	1833	$N_{-37} = 942\ 836$
1813	$N_{-57} = 577\ 939$	1834	$N_{-36} = 978\ 877$
1814	$N_{-56} = 643\ 388$	1835	$N_{-35} = 964\ 878$
1815	$N_{-55} = 700\ 886$	1836	$N_{-34} = 1\ 047\ 030$
1816	$N_{-54} = 768\ 958$	1837	$N_{-33} = 1\ 070\ 370$

*) За вѣроятный итогъ рожденій мужскаго пола въ 1800 году мы приняли среднее арифметическое число рожденій, соответствующихъ двумъ смежнымъ годамъ, именно 1799 и 1801, вслѣдствіе чего и получимъ цифру

$$N_{-70} = \frac{1}{2} (578\ 028 + 627\ 418) = 602\ 723.$$

Годы:	Число рождений муж. пола:	Годы:	Число рождений муж. пола:
1838	$N_{-32} = 1\ 112\ 846$	1856	$N_{-14} = 1\ 230\ 887$
1839	$N_{-31} = 1\ 187\ 694$	1857	$N_{-13} = 1\ 362\ 169$
1840	$N_{-30} = 1\ 020\ 363$	1858	$N_{-12} = 1\ 412\ 205$
1841	$N_{-29} = 1\ 123\ 532$	1859	$N_{-11} = 1\ 461\ 473$
1842	$N_{-28} = 1\ 093\ 084$	1860	$N_{-10} = 1\ 424\ 998$
1843	$N_{-27} = 1\ 182\ 850$	1861	$N_{-9} = 1\ 435\ 760$
1844	$N_{-26} = 1\ 227\ 223$	1862	$N_{-8} = 1\ 505\ 952$
1845	$N_{-25} = 1\ 219\ 100$	1863	$N_{-7} = 1\ 420\ 067$
1846	$N_{-24} = 1\ 178\ 396$	1864	$N_{-6} = 1\ 534\ 377$
1847	$N_{-23} = 1\ 223\ 521$	1865	$N_{-5} = 1\ 442\ 795$
1848	$N_{-22} = 1\ 282\ 263$	1866	$N_{-4} = 1\ 371\ 993$
1849	$N_{-21} = 1\ 200\ 901$	1867	$N_{-3} = 1\ 444\ 663$
1850	$N_{-20} = 1\ 289\ 782$	1868	$N_{-2} = 1\ 508\ 228$
1851	$N_{-19} = 1\ 227\ 245$	1869	$N_{-1} = 1\ 534\ 679$
1852	$N_{-18} = 1\ 276\ 055$	1870	$N_0 = 1\ 487\ 414$
1853	$N_{-17} = 1\ 364\ 545$	1871	$N_1 = 1\ 593\ 194$
1854	$N_{-16} = 1\ 308\ 375$	1872	$N_2 = 1\ 534\ 571$
1855	$N_{-15} = 1\ 273\ 545$		

Таблица III.

1871 годъ.

Родилось муж. пола: 1 593 194. Умерло муж. пола: 1 224 003.

(Безъ умершихъ неизвѣстныхъ лѣтъ.)

Возрасть:	Умерло:	Возрасть:	Умерло:
0 — 5	680 896	50 — 55	36 731
5 — 10	64 292	55 — 60	39 844
10 — 15	30 902	60 — 65	37 218
15 — 20	29 414	65 — 70	35 556
20 — 25	31 014	70 — 75	28 232
25 — 30	31 638	75 — 80	20 009
30 — 35	30 257	80 — 85	9 950
35 — 40	35 799	85 — 90	5 053
40 — 45	35 538	90 — 95	2 163
45 — 50	38 207	свыше 95	1 290

Таблица IV.

1872 годъ.

Родилось муж. пола: 1 534 571. Умерло муж. пола: 1 245 115.

(Безъ умершихъ неизвѣстныхъ лѣтъ.)

Возрасть:	Умерло:	Возрасть:	Умерло:
0 — 5	713 664	50 — 55	33 732
5 — 10	73 568	55 — 60	37 633
10 — 15	36 434	60 — 65	34 964
15 — 20	29 826	65 — 70	32 966
20 — 25	31 035	70 — 75	26 025
25 — 30	30 005	75 — 80	17 775
30 — 35	29 204	80 — 85	9 662
35 — 40	32 693	85 — 90	4 646
40 — 45	34 070	90 — 95	2 003
45 — 50	34 170	свыше 95	1 040

1871 годъ.

Таблица V.

Родилось муж. пола: 1 445 298. Умерло муж. пола: 1 120 606.

(Безъ умершихъ неизвѣстныхъ лѣтъ.)

Возрасть:	Умерло:	Возрасть:	Умерло:	Возрасть:	Умерло:
0 — 1	436 035	28 — 29	4 519	56 — 57	6 141
1 — 2	108 055	29 — 30	6 871	57 — 58	5 925
2 — 3	51 286	30 — 31	5 724	58 — 59	5 392
3 — 4	29 743	31 — 32	4 410	59 — 60	12 226
4 — 5	20 860	32 — 33	4 651	60 — 61	10 235
5 — 6	15 141	33 — 34	4 037	61 — 62	5 935
6 — 7	10 567	34 — 35	7 702	62 — 63	5 836
7 — 8	7 476	35 — 36	6 778	63 — 64	5 064
8 — 9	6 493	36 — 37	5 117	64 — 65	9 250
9 — 10	6 364	37 — 38	5 490	65 — 66	7 371
10 — 11	4 871	38 — 39	4 706	66 — 67	5 170
11 — 12	4 636	39 — 40	9 267	67 — 68	5 614
12 — 13	4 273	40 — 41	7 848	68 — 69	4 869
13 — 14	3 693	41 — 42	5 566	69 — 70	11 064
14 — 15	4 046	42 — 43	5 439	70 — 71	9 502
15 — 16	3 890	43 — 44	4 594	71 — 72	4 877
16 — 17	4 196	44 — 45	9 696	72 — 73	4 165
17 — 18	4 895	45 — 46	8 216	73 — 74	3 272
18 — 19	4 707	46 — 47	5 778	74 — 75	6 163
19 — 20	5 563	47 — 48	6 230	75 — 76	4 864
20 — 21	5 143	48 — 49	5 722	76 — 77	2 598
21 — 22	5 427	49 — 50	10 476	77 — 78	2 617
22 — 23	5 536	50 — 51	9 159	78 — 79	2 414
23 — 24	4 992	51 — 52	5 865	79 — 80	5 046
24 — 25	6 135	52 — 53	5 566	80 — 85	8 100
25 — 26	5 605	53 — 54	5 146	85 — 90	3 241
26 — 27	5 285	54 — 55	8 676	90 — 95	1 473
27 — 28	5 231	55 — 56	7 903	свыше 95	886

Таблица VI.

1872 годъ.

Родилось муж. пола: 1 393 058. Умерло муж. пола: 1 183 232.

(Безъ умершихъ неизвѣстныхъ лѣтъ.)

Возрасть:	Умерло:	Возрасть:	Умерло:	Возрасть:	Умерло:
0 — 1	467 282	28 — 29	4 263	56 — 57	5 509
1 — 2	116 609	29 — 30	6 618	57 — 58	5 786
2 — 3	62 764	30 — 31	5 622	58 — 59	4 979
3 — 4	37 976	31 — 32	4 593	59 — 60	11 885
4 — 5	26 866	32 — 33	4 353	60 — 61	9 577
5 — 6	19 817	33 — 34	3 781	61 — 62	5 719
6 — 7	13 627	34 — 35	7 163	62 — 63	5 483
7 — 8	9 546	35 — 36	6 484	63 — 64	4 766
8 — 9	7 901	36 — 37	4 736	64 — 65	8 601
9 — 10	7 650	37 — 38	5 254	65 — 66	6 938
10 — 11	5 800	38 — 39	4 397	66 — 67	4 868
11 — 12	5 577	39 — 40	8 589	67 — 68	5 170
12 — 13	4 998	40 — 41	7 028	68 — 69	4 384
13 — 14	4 350	41 — 42	5 204	69 — 70	10 598
14 — 15	4 578	42 — 43	5 005	70 — 71	8 484
15 — 16	4 444	43 — 44	4 219	71 — 72	4 798
16 — 17	4 154	44 — 45	8 922	72 — 73	4 297
17 — 18	5 162	45 — 46	7 556	73 — 74	3 184
18 — 19	4 876	46 — 47	5 207	74 — 75	5 862
19 — 20	5 607	47 — 48	5 791	75 — 76	4 677
20 — 21	5 193	48 — 49	5 232	76 — 77	2 422
21 — 22	5 382	49 — 50	10 158	77 — 78	2 610
22 — 23	5 507	50 — 51	8 330	78 — 79	2 386
23 — 24	4 828	51 — 52	5 542	79 — 80	5 111
24 — 25	5 974	52 — 53	5 510	80 — 85	7 891
25 — 26	5 431	53 — 54	4 811	85 — 90	3 248
26 — 27	4 847	54 — 55	7 959	90 — 95	1 376
27 — 28	5 348	55 — 56	7 317	свыше 95	885

Таблица VII.

Величины элемента $m_{x,1}$ въ 1871 г.			Величины элемента $m_{x,2}$ въ 1872 г.		
$m_{0,1} = 288,5$	$m_{26,1} = 5,0$	$m_{52,1} = 7,5$	$m_{0,2} = 305,4$	$m_{26,2} = 4,7$	$m_{52,2} = 7,0$
$m_{1,1} = 76,6$	$m_{27,1} = 4,9$	$m_{53,1} = 7,2$	$m_{1,2} = 73,4$	$m_{27,2} = 5,0$	$m_{53,2} = 6,3$
$m_{2,1} = 35,2$	$m_{28,1} = 4,4$	$m_{54,1} = 12,0$	$m_{2,2} = 42,3$	$m_{28,2} = 3,9$	$m_{54,2} = 10,9$
$m_{3,1} = 20,8$	$m_{29,1} = 7,2$	$m_{55,1} = 10,9$	$m_{3,2} = 24,8$	$m_{29,2} = 6,3$	$m_{55,2} = 10,1$
$m_{4,1} = 15,2$	$m_{30,1} = 5,8$	$m_{56,1} = 9,3$	$m_{4,2} = 17,9$	$m_{30,2} = 5,9$	$m_{56,2} = 7,6$
$m_{5,1} = 15,4$	$m_{31,1} = 4,9$	$m_{57,1} = 9,8$	$m_{5,2} = 17,2$	$m_{31,2} = 4,7$	$m_{57,2} = 8,8$
$m_{6,1} = 10,2$	$m_{32,1} = 4,5$	$m_{58,1} = 9,9$	$m_{6,2} = 12,5$	$m_{32,2} = 4,9$	$m_{58,2} = 8,2$
$m_{7,1} = 6,8$	$m_{33,1} = 4,1$	$m_{59,1} = 19,5$	$m_{7,2} = 8,3$	$m_{33,2} = 3,6$	$m_{59,2} = 21,8$
$m_{8,1} = 6,4$	$m_{34,1} = 8,2$	$m_{60,1} = 14,8$	$m_{8,2} = 6,5$	$m_{34,2} = 7,4$	$m_{60,2} = 14,8$
$m_{9,1} = 5,9$	$m_{35,1} = 7,4$	$m_{61,1} = 8,4$	$m_{9,2} = 6,8$	$m_{35,2} = 6,7$	$m_{61,2} = 8,3$
$m_{10,1} = 4,9$	$m_{36,1} = 6,1$	$m_{62,1} = 8,6$	$m_{10,2} = 5,5$	$m_{36,2} = 5,0$	$m_{62,2} = 7,8$
$m_{11,1} = 4,7$	$m_{37,1} = 6,4$	$m_{63,1} = 7,4$	$m_{11,2} = 5,6$	$m_{37,2} = 6,0$	$m_{63,2} = 7,0$
$m_{12,1} = 4,2$	$m_{38,1} = 5,7$	$m_{64,1} = 13,5$	$m_{12,2} = 5,1$	$m_{38,2} = 5,0$	$m_{64,2} = 12,5$
$m_{13,1} = 3,8$	$m_{39,1} = 10,7$	$m_{65,1} = 10,8$	$m_{13,2} = 4,3$	$m_{39,2} = 10,1$	$m_{65,2} = 10,2$
$m_{14,1} = 4,3$	$m_{40,1} = 9,0$	$m_{66,1} = 7,5$	$m_{14,2} = 4,7$	$m_{40,2} = 7,9$	$m_{66,2} = 7,1$
$m_{15,1} = 4,0$	$m_{41,1} = 6,3$	$m_{67,1} = 8,2$	$m_{15,2} = 4,0$	$m_{41,2} = 6,2$	$m_{67,2} = 7,4$
$m_{16,1} = 4,2$	$m_{42,1} = 5,9$	$m_{68,1} = 7,5$	$m_{16,2} = 4,2$	$m_{42,2} = 5,9$	$m_{68,2} = 6,3$
$m_{17,1} = 4,7$	$m_{43,1} = 5,4$	$m_{69,1} = 10,7$	$m_{17,2} = 5,0$	$m_{43,2} = 4,7$	$m_{69,2} = 16,2$
$m_{18,1} = 4,4$	$m_{44,1} = 10,9$	$m_{70,1} = 15,3$	$m_{18,2} = 4,6$	$m_{44,2} = 10,9$	$m_{70,2} = 12,0$
$m_{19,1} = 5,6$	$m_{45,1} = 10,1$	$m_{71,1} = 8,2$	$m_{19,2} = 5,1$	$m_{45,2} = 8,0$	$m_{71,2} = 7,5$
$m_{20,1} = 4,8$	$m_{46,1} = 6,8$	$m_{72,1} = 7,3$	$m_{20,2} = 4,7$	$m_{46,2} = 6,1$	$m_{72,2} = 7,0$
$m_{21,1} = 4,8$	$m_{47,1} = 7,6$	$m_{73,1} = 5,9$	$m_{21,2} = 5,1$	$m_{47,2} = 6,5$	$m_{73,2} = 5,4$
$m_{22,1} = 5,2$	$m_{48,1} = 7,0$	$m_{74,1} = 11,7$	$m_{22,2} = 4,9$	$m_{48,2} = 6,1$	$m_{74,2} = 10,3$
$m_{23,1} = 4,4$	$m_{49,1} = 13,6$	$m_{75,1} = 10,4$	$m_{23,2} = 4,6$	$m_{49,2} = 12,0$	$m_{75,2} = 9,1$
$m_{24,1} = 5,7$	$m_{50,1} = 12,1$		$m_{24,2} = 5,4$	$m_{50,2} = 10,8$	$m_{76,2} = 4,7$
$m_{25,1} = 5,5$	$m_{51,1} = 7,6$		$m_{25,2} = 5,0$	$m_{51,2} = 7,2$	

Таблица VIII.

$\mu'_{20} = 26$	$\mu'_{27} = 186$	$\mu'_{34} = 60$	$\mu'_{41} = 16$	$\mu'_{48} = 20$
$\mu'_{21} = 43$	$\mu'_{28} = 149$	$\mu'_{35} = 114$	$\mu'_{42} = 45$	$\mu'_{49} = 20$
$\mu'_{22} = 185$	$\mu'_{29} = 130$	$\mu'_{36} = 63$	$\mu'_{43} = 20$	<i>Сумма</i>
$\mu'_{23} = 253$	$\mu'_{30} = 133$	$\mu'_{37} = 69$	$\mu'_{44} = 17$	<i>этихъ</i>
$\mu'_{24} = 273$	$\mu'_{31} = 66$	$\mu'_{38} = 67$	$\mu'_{45} = 28$	<i>величинъ</i>
$\mu'_{25} = 280$	$\mu'_{32} = 70$	$\mu'_{39} = 36$	$\mu'_{46} = 23$	$\Sigma\mu' =$
$\mu'_{26} = 256$	$\mu'_{33} = 83$	$\mu'_{40} = 62$	$\mu'_{47} = 20$	2813.

Таблица IX.

1871-ый годъ. $m'_{x,1}$		1872-ой годъ. $m'_{x,2}$	
$m'_{20,1} = 0,15$	$m'_{35,1} = 0,77$	$m'_{20,2} = 0,14$	$m'_{35,2} = 0,76$
$m'_{21,1} = 0,23$	$m'_{36,1} = 0,46$	$m'_{21,2} = 0,25$	$m'_{36,2} = 0,43$
$m'_{22,1} = 1,10$	$m'_{37,1} = 0,50$	$m'_{22,2} = 1,02$	$m'_{37,2} = 0,51$
$m'_{23,1} = 1,40$	$m'_{38,1} = 0,51$	$m'_{23,2} = 1,50$	$m'_{38,2} = 0,49$
$m'_{24,1} = 1,59$	$m'_{39,1} = 0,26$	$m'_{24,2} = 1,51$	$m'_{39,2} = 0,27$
$m'_{25,1} = 1,69$	$m'_{40,1} = 0,47$	$m'_{25,2} = 1,63$	$m'_{40,2} = 0,44$
$m'_{26,1} = 1,49$	$m'_{41,1} = 0,12$	$m'_{26,2} = 1,54$	$m'_{41,2} = 0,12$
$m'_{27,1} = 1,10$	$m'_{42,1} = 0,32$	$m'_{27,2} = 1,08$	$m'_{42,2} = 0,34$
$m'_{28,1} = 0,90$	$m'_{43,1} = 0,15$	$m'_{28,2} = 0,86$	$m'_{43,2} = 0,14$
$m'_{29,1} = 0,85$	$m'_{44,1} = 0,13$	$m'_{29,2} = 0,78$	$m'_{44,2} = 0,13$
$m'_{30,1} = 0,84$	$m'_{45,1} = 0,23$	$m'_{30,2} = 0,87$	$m'_{45,2} = 0,21$
$m'_{31,1} = 0,46$	$m'_{46,1} = 0,18$	$m'_{31,2} = 0,42$	$m'_{46,2} = 0,19$
$m'_{32,1} = 0,42$	$m'_{47,1} = 0,17$	$m'_{32,2} = 0,49$	$m'_{47,2} = 0,16$
$m'_{33,1} = 0,53$	$m'_{48,1} = 0,17$	$m'_{33,2} = 0,50$	$m'_{48,2} = 0,17$
$m'_{34,1} = 0,40$	$m'_{49,1} = 0,18$	$m'_{34,2} = 0,38$	$m'_{49,2} = 0,17$

Таблица X.

Возрасть:	Положит. члены:	Отриц. члены:	Возрасть:	Положит. члены:	Отриц. члены:	Возрасть:	Положит. члены:	Отриц. члены:
0 — 1	1000	254	26 — 27	393	10	52 — 53	180	8
1 — 2	1038	376	27 — 28	387	10	53 — 54	172	7
2 — 3	759	115	28 — 29	380	9	54 — 55	167	9
3 — 4	665	60	29 — 30	376	10	55 — 56	160	11
4 — 5	602	38	30 — 31	367	11	56 — 57	150	9
5 — 6	552	31	31 — 32	358	9	57 — 58	142	8
6 — 7	474	25	32 — 33	347	7	58 — 59	131	8
7 — 8	522	17	33 — 34	341	7	59 — 60	123	12
8 — 9	539	13	34 — 35	333	9	60 — 61	117	15
9 — 10	452	12	35 — 36	326	11	61 — 62	111	11
10 — 11	510	11	36 — 37	313	9	62 — 63	105	8
11 — 12	534	9	37 — 38	301	8	63 — 64	102	7
12 — 13	533	9	38 — 39	292	8	64 — 65	100	9
13 — 14	517	8	39 — 40	283	10	65 — 66	98	11
14 — 15	517	8	40 — 41	274	12	66 — 67	92	8
15 — 16	504	7	41 — 42	268	10	67 — 68	87	7
16 — 17	489	7	42 — 43	261	8	68 — 69	81	7
17 — 18	473	8	43 — 44	255	7	69 — 70	81	10
18 — 19	463	8	44 — 45	250	10	70 — 71	79	10
19 — 20	451	8	45 — 46	243	12	71 — 72	69	9
20 — 21	442	9	46 — 47	234	9	72 — 73	60	6
21 — 22	431	8	47 — 48	223	8	73 — 74	53	5
22 — 23	424	9	48 — 49	214	8	74 — 75	49	6
23 — 24	418	10	49 — 50	207	11	75 — 76	45	7
24 — 25	408	11	50 — 51	199	13	76 — 77	39	5
25 — 26	399	11	51 — 52	189	10			

